



Instructions d'installation
français

Commande de sonde Unical 9000(X)

Commande électropneumatique pour des sas pour sonde
pour des opérations automatiques de mesure du pH, de nettoyage et de calibrage



Informations actuelles : www.knick.de

1 Généralités

Garantie
Tout défaut constaté dans les 3 ans à dater de la livraison
sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.
Sondes, garnitures et accessoires : 1 an.

Renvoi sous garantie
Veuillez pour cela contacter le service après-vente. Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée. En cas de contact avec le milieu, il est impératif de décontaminer / désinfecter l'appareil avant de le renvoyer. Veuillez joindre une note d'explication au colis pour éviter une mise en danger éventuelle de notre personnel.



Elimination et récupération
Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

Marques
Les marques déposées indiquées ci-après sont utilisées dans ce mode d'emploi sans autre indication particulière.

CalCheck®, Calimatic®, Ceramat®, ComFu®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, SensoGate®, ServiceScope®, Unical®, Uniclean®, VariPower®
sont des marques déposées de Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Allemagne

InTrac®
est une marque déposée de Mettler-Toledo AG

AVIS
Les présentes instructions d'installation ne décrivent pas : • l'utilisation du sas pour sonde • la commande des programmes par l'analyseur Protos 3400(X). Le mode d'emploi de l'analyseur modulaire Protos 3400(X) et des sas pour sonde sont disponibles sur le site Internet www.knick.de.



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin



EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG120720B** — Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Unical® 9000-N...** **Uniclean® 900-N...**

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 20.07.2012**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

ppa.
Dr. Dirk Steinmüller
Leiter Marketing und Vertrieb
Head of Marketing and Sales



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin
Deutschland

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EU140321A**	Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**	
	erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,	
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Unical® 9000-X...** **Uniclean® 900-X...**	

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: ***)**

ATEX Richtlinie / ATEX directive / Directive ATEX	**94/9/EG**	EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type **KEMA Quality B.V., NL-6812 AR Arnhem, ExNB-No. 0344 KEMA 04ATEX1036**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 60079-0: 2009** **EN 60079-11: 2007** **EN 60079-26: 2007**	Kennzeichnung / Designation / Marquage **CE 0044 Ex II 2 (1) G Ex ia IIC T4 Gb** **II 2 (1) D Ex ia IIIC T70°C Db IP6X** Konformitätsaussage / Statement of Conformity / Attestation de conformité **Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Beuckestr. 22, D-14163 Berlin EB120719A**
EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**	
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006**	

***)** Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 21.03.2014**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

Table des matières

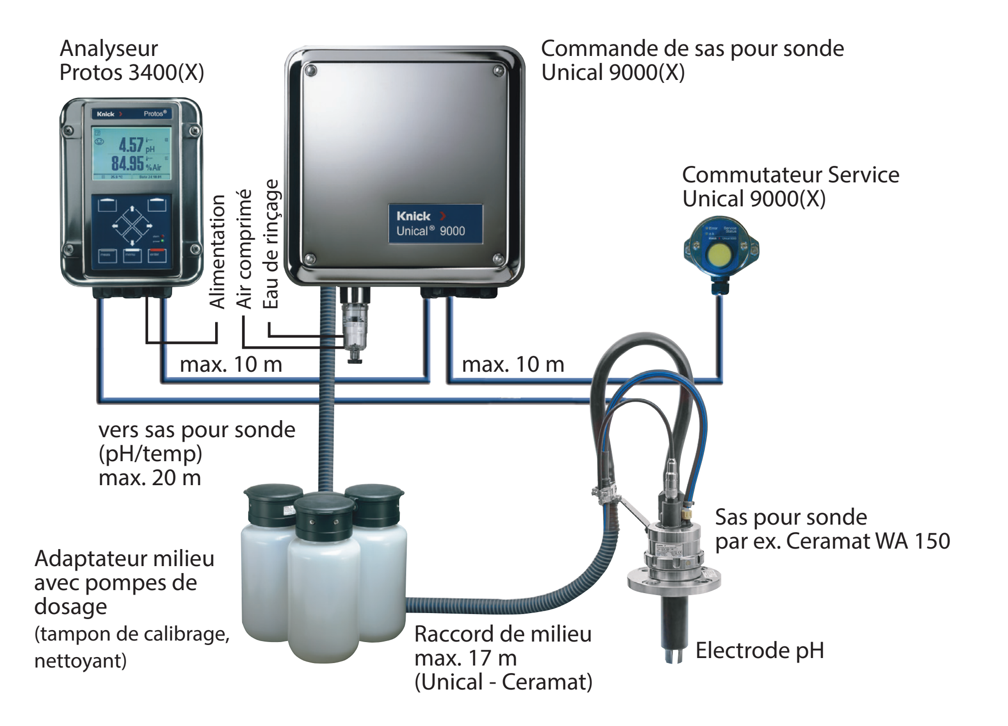
Table des matières

2 Description succincte

La commande Unical 9000(X) est une commande électropneumatique pour la mesure du pH, le nettoyage et le calibrage automatiques.
L'appareil est modulaire et fonctionnel. Le boîtier renferme la commande électronique, un filtre et des vannes. Un adaptateur milieu externe est disponible pour les tampons de calibrage et la solution de nettoyage.

Le fabriquant propose les composants ci-après, en tant qu'analyseur entièrement automatique parfaitement adapté :

• Protos 3400(X)	Analyseur modulaire de process
• Unical 9000(X)	Commande de sas pour sonde
• Ceramat WA 15…/16…	Sas pour sonde à étanchéité céramique avec le processus
• SensoGate WA13…	Sas pour sonde modulaire universel, à commande pneumatique



Pompe de dosage à réservoir pour la solution tampon ou la solution nettoyante
Les pompes de dosage sans entretien se présentent comme la “tête” d'une bouteille d'une capacité de 3,5 l. L'entonnoir intégré permet le remplissage aisé du tampon ou du nettoyant, sans démontage de la pompe.



Adaptateur milieu
L'adaptateur milieu permet de raccorder 3 pompes de dosage pour le tampon de calibrage et le nettoyant. Ces dernières sont reconnues automatiquement par le système.
Il est également possible de placer une pompe de nettoyant à l'emplacement III de l'adaptateur milieu (par ex. pour les acides dilués, les bases ou les solvants dilués, voir le tableau en page 82).

Raccord de milieu
Le raccord de milieu (flexible ondulé) relie la commande de sonde, l'adaptateur milieu et le sas pour sonde. Dans le raccord de milieu, chaque milieu arrive au sas pour sonde via un flexible séparé. Tout mélange des différents milieux (par ex. par entraînement) est exclu par un connecteur multiple avec clapets de non retour côté sonde.

Commutateur Service
Le commutateur Service déplace le sas pour sonde en position sûre pour les travaux d'entretien. Il doit être monté à proximité du sas pour sonde.

2 Description succincte

AVIS
Veillez à ce que les éléments en contact avec les milieux, tels que l'adaptateur milieu, le raccord milieu et la pompe, soit suffisamment résistants. Un adaptateur pour milieux additionnels (ZU 0654, ZU0655) est disponible pour les sas pour sonde de la série Ceramat pour l'utilisation de vapeur chaude ou de nettoyants agressifs. Une option spéciale est disponible pour le sas pour sonde SensoGate WA 130(H) (raccord de milieu PEEK avec raccordement intégré pour un milieu additionnel).

Fonctions de surveillance

- Détection de fuite (signale toute fuite d'eau dans l'Unical)
- Surveillance de l'air comprimé (avec pressostat)
- Sécurité anti-démontage de l'électrode (par surveillance du flux d'air) – uniquement pour le Ceramat
- Surveillance du milieu
  Chaque milieu peut être surveillé dans la chambre de calibrage du sas pour sonde quant à la valeur du processus et la température.
  Les milieux erronés ou une fonction de refoulement défectueuse sont reconnus.
- Surveillance du niveau de remplissage
  Génère les messages NAMUR*) “Nécessité d'entretien” et “Défaillance”.
- Un “compteur d'usure” surveille le nombre de mouvements de l'électrode et génère un message lorsqu'un seuil est atteint.

Méthode de mesure

- **Mesure en continu**
  En mesure continue, l'électrode pH se trouve dans le milieu et est sortie du processus pour le calibrage et le nettoyage.
- **Mesure brève**
  (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode sample ...)
  L'électrode pH n'est placée que brièvement dans le milieu.
  Cette méthode est utilisée en présence de milieux agressifs ou exigeants au plan thermique, qui exigent des temps de mesure courts et des pauses prolongées.

Raccordement aux commandes de processus / analyse de processus

La commande de sonde Unical 9000(X) peut être raccordée à un API (DCS, Digital Control System) faisant office de système de commande pilote.

*) Association internationale d'utilisateurs de systèmes d'automatisation dans l'industrie de process

3 Utilisation conforme

La commande de sonde Unical 9000(X) permet d'effectuer une mesure entièrement automatique du pH y compris le rinçage, le calibrage et le nettoyage.

La commande Unical 9000X est utilisable en atmosphère explosible.

Son boîtier robuste (IP 65) permet un montage mural ou sur mât.
Le modèle avec boîtier en acier inoxydable poli, qualité hygiène, peut être utilisé en biotechnologie et dans l'industrie pharmaceutique ou agro-alimentaire.
Le modèle avec boîtier en acier laqué, extrêmement résistant à la corrosion, a été étudié pour les applications dans l'industrie chimique, les techniques environnementales, le domaine de l'eau et des eaux usées ainsi que les centrales électriques.

La commande Unical 9000(X) est prévue pour les messages en retour pneumatiques et électriques des sas pour sonde. Les interrupteurs de fin de course inductifs ne sont pas pris en charge. Des pompes de dosage séparées, sans usure ni entretien, à très longue durée de vie, sont utilisées pour le tampon de calibrage et le nettoyant. Chaque milieu arrive au sas pour sonde via un flexible distinct. Un connecteur multiple avec clapets de non retour exclut les mélanges des différents milieux et empêche ceux-ci d'être entraînés.
La consommation en tampon est extrêmement faible.

Nous recommandons d'utiliser l'Unical 9000(X) associée à l'analyseur Protos 3400(X) et aux sas pour sonde Ceramat ou SensoGate. Cette combinaison assure aussi bien la surveillance des milieux (pH ou température) que la documentation des traces écrites suivant FDA 21 CFR Part 11 (AuditTrail). L'analyseur Protos 3400(X) permet à l'utilisateur d'adapter très facilement les programmes de calibrage et de nettoyage au processus.

AVIS
Fonctionnement à l'abri du gel La commande Unical 9000(X) est conçue pour un fonctionnement à l'abri du gel. Des armoires de protection et des raccords de milieu chauffants sont disponibles en accessoires.

3 Utilisation conforme

AVIS
Conduites d'eau potable Lors du prélèvement d'eau dans des conduites d'eau potable pour le raccordement de l'eau, respectez rigoureusement les exigences générales imposées aux équipements de prévention de la contamination de l'eau potable (EN 1717). Il est recommandé d'installer un dispositif de retenue avant de procéder au raccordement de la commande Unical à l'eau afin de protéger l'eau potable d'éventuelles impuretés.

4 Consignes de sécurité

AVIS
Les présentes instructions d'installation ne décrivent pas : • l'utilisation du sas pour sonde • la commande des programmes par l'analyseur Protos 3400(X). Le mode d'emploi de l'analyseur modulaire Protos 3400(X) et des sas pour sonde sont disponibles sur le site Internet www.knick.de.

⚠ ATTENTION
Alimentation électrique L'alimentation électrique de l'Unical 9000(X) se fait de préférence par le Protos 3400(X). Veuillez respecter les consignes de sécurité du mode d'emploi de l'appareil de base 3400(X).

Utilisation en atmosphère explosible
La commande de sonde Unical 9000X est prévue pour une utilisation dans les environnements et les champs d'application indiqués dans le présent mode d'emploi (cf. Utilisation conforme p. 10 et Caractéristiques techniques p. 64).

La commande de sonde Unical 9000X a été développée et fabriquée en application des directives et normes européennes en vigueur. Le respect des normes européennes harmonisées concernant l'utilisation en atmosphère explosible est confirmé par le certificat d'homologation CE. Le respect des directives et normes européennes est confirmé par la déclaration de conformité européenne.
La déclaration de conformité européenne et le certificat d'homologation européen font partie des instructions d'installation.

L'utilisation de l'équipement dans l'environnement prescrit ne représente pas un danger direct particulier.

L'Unical 9000X ne doit pas être ouverte pendant le fonctionnement.

4 Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisation en atmosphère explosible

- Si la commande de sonde Unical 9000X est utilisée, respecter les dispositions relatives aux installations électriques en atmosphères explosibles (EN 60079-14). En cas d'installation en dehors du domaine d'application de la directive 94/9/CE, observer les standards et réglementations du pays concerné.
- Il convient de tenir compte de l'humidité, de la température ambiante, des produits chimiques et de la corrosion. Si les indications qui figurent dans le mode d'emploi ne permettent pas de parvenir à une conclusion claire quant à la sûreté d'utilisation ou si les domaines d'utilisation prévus diffèrent de ceux décrits, une clarification avec le fabricant est nécessaire. Le respect des conditions ambiantes et des plages de température et de pression indiquées est une condition indispensable à la sécurité.
- Dans les atmosphères explosibles poussiéreuses, les bouteilles de solution tampon et de nettoyant doivent être installées de manière à exclure un risque d'explosion par décharge électrostatique. Les bouteilles doivent par exemple être placées dans un récipient ou une armoire conduisant l'électricité statique et mis à la terre ou être entourées de matières conduisant l'électricité statique, mises à la terre.
- Le raccord de milieu doit être monté dans un endroit protégé des influences électrostatiques ou être entouré de matériaux conduisant l'électricité statique, mis à la terre.
- La surface du raccord de milieu, de l'adaptateur milieu et des bouteilles de solution tampon et de nettoyant doit être nettoyée uniquement à l'aide d'un chiffon humide pour éviter toute charge électrostatique.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la recommandation CENELEC LC/TR 50404 pour la prévention des risques d'inflammation par charge électrostatique, et à la norme EN 60079-14, Atmosphères explosives - Partie 14 : “Conception, sélection et construction des installations électriques”.

5 Contenu

Contrôle du contenu de la livraison
Servez-vous du tableau ci-dessous pour vérifier le contenu de la livraison :
(indiqué ici : configuration maximale)

Unical 9000(X)	Appareil de base avec brides pour montage mural (fixé)
	Raccord milieu (flexible ondulé) avec écrou à encoches et clé à ergot adaptée
	Adaptateur milieu (pour pompes de dosage)
	3 pompe de dosage
	Commutateur Service
	Kit de câbles, composé de : • 2 câbles identiques (un pour le commutateur Service et un pour l'appareil de base Protos) • 1 câble de connexion appareil de base – adaptateur milieu (avec fiche)
	1 manuel d'instructions d'installation Unical 9000(X)

6 Gamme de produits

	Référence														
Appareil de base	**Unical 9000 /**	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	–	_	_	_
Protection contre les explosions	pour zone EX 1	X													
	Sans	N													
Boîtier	Acier, laqué		C												
	Acier inox poli		S												
Raccord de milieu (fonction de rinçage seulement)	5 m (composition du joint FKM)			1		0	0	0	0						
	10 m (composition du joint FKM)			2		0	0	0	0						
	15 m (composition du joint FKM)			5		0	0	0	0						
	5 m (composition du joint EPDM)			A		0	0	0	0						
	10 m (composition du joint EPDM)			B		0	0	0	0						
	15 m (composition du joint EPDM)			E		0	0	0	0						
Raccord de milieu (fonction calibrage et rinçage)	5 m (composition du joint FKM)			3											
	10 m (composition du joint FKM)			4											
	17 m (composition du joint FKM)			6											
	5 m (composition du joint EPDM)			C											
	10 m (composition du joint EPDM)			D											
	17 m (composition du joint EPDM)			F											
Interface milieu	Avec (pour les sondes standard)				1										
	Sans (pour WA 130, WA 150, WA 160)				0										
Adaptateur milieu avec emplacement I-III	Avec (composition du joint FKM)					1									
	Avec (composition du joint EPDM)					A									
	Sans					0									
Emplacement milieu I	Pompe de dosage avec bouteille vide 3,5 l (EPDM)						2								
	Sans						0								
Emplacement milieu II	Pompe de dosage avec bouteille vide 3,5 l (EPDM)							2							
	Sans							0							
Emplacement milieu III	Pompe de dosage avec bouteille vide 3,5 l (EPDM)								2						
	Pompe de dosage avec bouteille vide 3,5 l (FKM)								B						
	Sans								0						
Pack additionnel rinçage à l'air	Avec									C					
	Sans									N					
Pack additionnel vanne externe	vanne externe										E				
	Sans										N				
Modèle spécial	Sans												0	0	0
Armoire de protection	Différents modèles, chauffés et non chauffés, y compris pour une utilisation en zone anti-déflagrante Veuillez nous contacter à ce sujet.														

6 Gamme de produits

Accessoires, pièces de rechange

Accessoires pour l'Unical 9000(X)	Référence
Kit de montage sur mât pour l'Unical 9000(X)	ZU 0601
Kit de montage sur mât pour l'adaptateur milieu	ZU 0606
Kit de raccordement pour l'Unical 9000(X) (eau et air)	ZU 0656
Mise en service de l'Unical 9000(X) **La mise en service inclut les prestations suivantes :** – Tubage et câblage des appareils et mise en service du système Unical 9000(X) – Formation du personnel **Avant l'arrivée du technicien, les opérations suivantes doivent être réalisées au préalable par le client :** – Protos 3400(X), Unical 9000(X) et sas pour sonde montés ; attention à la longueur maximale du flexible de raccordement entre l'Unical 9000(X) et le sas pour sonde. – Alimentation électrique : Les goulottes de câbles/rails de câbles doivent être en place. L'alimentation pour Protos 3400(X) doit être prémontée sur 2 x 1,5 mm. – Alimentation en air : Flexible avec écrou-raccord filet femelle G 1/4", diamètre intérieur du flexible > d = 6 mm. Alimentation en eau : Flexible avec écrou-raccord filet femelle G 1/4" ou filet mâle G 3/4", diamètre intérieur du flexible > d = 6 mm.	ZU 0649
Pompe chimie (pack additionnel vanne externe nécessaire)	ZU 0741
Clapet antiretour	RV01

Pièces de rechange et pièces de rééquipement pour l'Unical 9000(X)	Référence
Raccord de milieu rinçage, 5 m (joints FKM) Raccord de milieu rinçage, 5 m (joints EPDM)	ZU 0572/1 ZU 0572/2
Raccord de milieu rinçage, 10 m (joints FKM) Raccord de milieu rinçage, 10 m (joints EPDM)	ZU 0573/1 ZU 0573/2
Raccord de milieu rinçage, 15 m (joints FKM) Raccord de milieu rinçage, 15 m (joints EPDM)	ZU 0652/1 ZU 0652/2
Raccord de milieu rinçage + calibrage, 5 m (joints FKM) Raccord de milieu rinçage + calibrage, 5 m (joints FKM) avec billes en acier à la place des billes de verre* Raccord de milieu rinçage + calibrage, 5 m (joints EPDM)	ZU 0574/1 ZU 0574/1S ZU 0574/2
Raccord de milieu rinçage + calibrage, 10 m (joints FKM) Raccord de milieu rinçage + calibrage, 10 m (joints EPDM)	ZU 0575/1 ZU 0575/2
Raccord de milieu rinçage + calibrage, 17 m (joints FKM) Raccord de milieu rinçage + calibrage, 17 m (joints EPDM)	ZU 0653/1 ZU 0653/2
Interface milieu pour les sondes standard	ZU 0576
Pompe de dosage (PP, FKM) avec bouteille vide 3,5 l Pompe de dosage (PP, FKM) avec bouteille vide 3,5 l Pompe de dosage (PP, EPDM) avec bouteille vide 3,5 l avec billes d'acier à la place des billes de verre*)	ZU 0580/1 ZU 0580/2 ZU 0580/2S
Pompe de dosage (PP, FKM) avec bouteille vide 3,5 l Ex Pompe de dosage (PP, EPDM) avec bouteille vide 3,5 l Ex	ZU 0580 X/1 ZU 0580 X/2

*) Elément du modèle spécial -001

Pièces de rechange et de service

Suite - Pièces de rechange et pièces de rééquipement pour l'Unical 9000	Référence
Pack additionnel rinçage à l'air	**ZU 0587**
Pack additionnel Aux 2	**ZU 0588**
Adaptateur milieu (joints FKM)	**ZU 0577/1**
Adaptateur milieu (joints EPDM)	**ZU 0577/2**
Adaptateur milieu, Ex (joints FKM)	**ZU 0577 X/1**
Adaptateur milieu, Ex (joints EPDM)	**ZU 0577 X/2**
Commutateur Service, acier, laqué	**ZU 0729 NC**
Commutateur Service, acier, laqué, Ex	**ZU 0729 XC**
Commutateur Service, acier inox, poli	**ZU 0729 NS**
Commutateur Service, acier inox, poli, Ex	**ZU 0729 XS**

Pièces de service pour l'Unical 9000(X)	Référence
Pressostat air	**ZU 0632**
Pressostat eau	**ZU 0633**
Vanne de sonde complète	**ZU 0634**
Vanne d'eau	**ZU 0714**
Sécurité anti-démontage de l'électrode complète	**ZU 0644**
Vanne de rinçage air complète	**ZU 0636**
Vanne Aux 2 complète	**ZU 0637**
Vanne piézoélectrique pour le bloc de vannes	**ZU 0638**
Joint emplacement sur l'adaptateur milieu (EPDM)	**ZU 0639**
Cartouche filtrante (5 … 10 µm)	**ZU 0640**
Boîtier de filtre de rechange	**ZU 0641**
Module électronique, contrôlé, scellé	**ZU 0642**
Module électronique, contrôlé, scellé, Ex	**ZU 0642 X**
Kit de petites pièces (vis diverses, ressorts, etc.)	**ZU 0643**
Kit de service connecteur multiple, joints FKM	**ZU 0812/1**
Kit de service connecteur multiple, joints EPDM	**ZU 0812/2**
Encapsulage d'interrupteur reed court (pièce de service pour le connecteur multiple)	**ZU 0813/1**

7 Liste de contrôle avant le début de l'installation

Protos 3400(X) • Unical 9000(X) • Sas pour sonde

Protos 3400(X)
Alimentation correcte ?

Protos 3400(X) - Unical 9000(X)
- Niveau montage / mât (avec gabarit de perçage) pour Protos 3400(X) (cf. mode d'emploi du Protos)
- Niveau montage (avec gabarit de perçage) pour l'Unical 9000(X) (voir p. 21 et suiv.)
- Niveau montage (avec gabarit de perçage) pour l'adaptateur milieu (voir p. 24)
- Niveau montage / mât (avec gabarit de perçage) pour le commutateur Service (voir p. 23)
- Distances de montage autorisées selon la documentation (voir p. 20)

Unical 9000(X)
- Raccord d'air comprimé flexible pour filet femelle G 1/4" (par ex. accessoire ZU 0656)
- Air comprimé 0,4 … 1,0 MPa, sans huile, ni condensat
- Raccord eau de rinçage flexible G 1/4" femelle ou 3/4" raccord (par ex. ZU 0656)
- Eau de rinçage 0,2 … 0,6 MPa, 5 … 65°C, filtrage 100 µm

Sas pour sonde

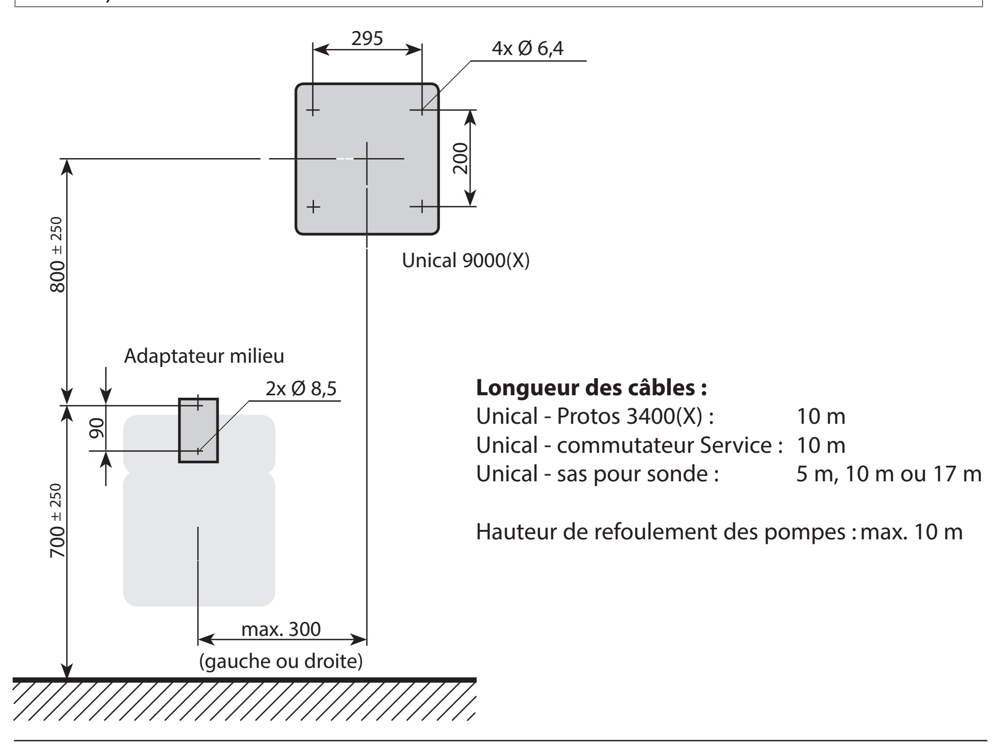
SensoGate ou Ceramat
- Contrôle de l'adaptation au processus selon la confirmation de commande (cf. code produit)
- Position de montage et espace requis pour bourrelet de raccordement selon la documentation du sas pour sonde

⚠ ATTENTION
Les sas pour sonde ne doivent fonctionner avec l'électrode montée ! Lorsque l'électrode est démontée, toujours la remplacer par un substitut.
SensoGate WA 130(X) L'anneau SensoLock doit être tourné en position "Lock" pour empêcher le déplacement intempestif du sas pour sonde dans le processus. Ce n'est cependant possible qu'en position "Service" (cf. mode d'emploi du SensoGate).

8 Montage

Disposition des composants sans armoire de protection (accessoire) :
distances et hauteurs de refoulement admissibles

⚠ ATTENTION
Emplacement de montage L'emplacement de montage doit être suffisamment solide et exempt de vibrations.
Température ambiante La température ambiante autorisée doit être respectée (voir les caractéristiques techniques dans le mode d'emploi). Elle ne doit pas être inférieure à +5 °C.
Exposition directe au soleil Le montage à l'extérieur exige des mesures particulières : L'exposition directe au soleil peut entraîner une augmentation excessive de la température.
Distances de montage Les câbles sont pré-confectionnés. Par conséquent, respectez rigoureusement les distances de montage spécifiées ! Pour vérifier ces distances, vous pouvez utiliser le raccord de milieu (flexible ondulé).



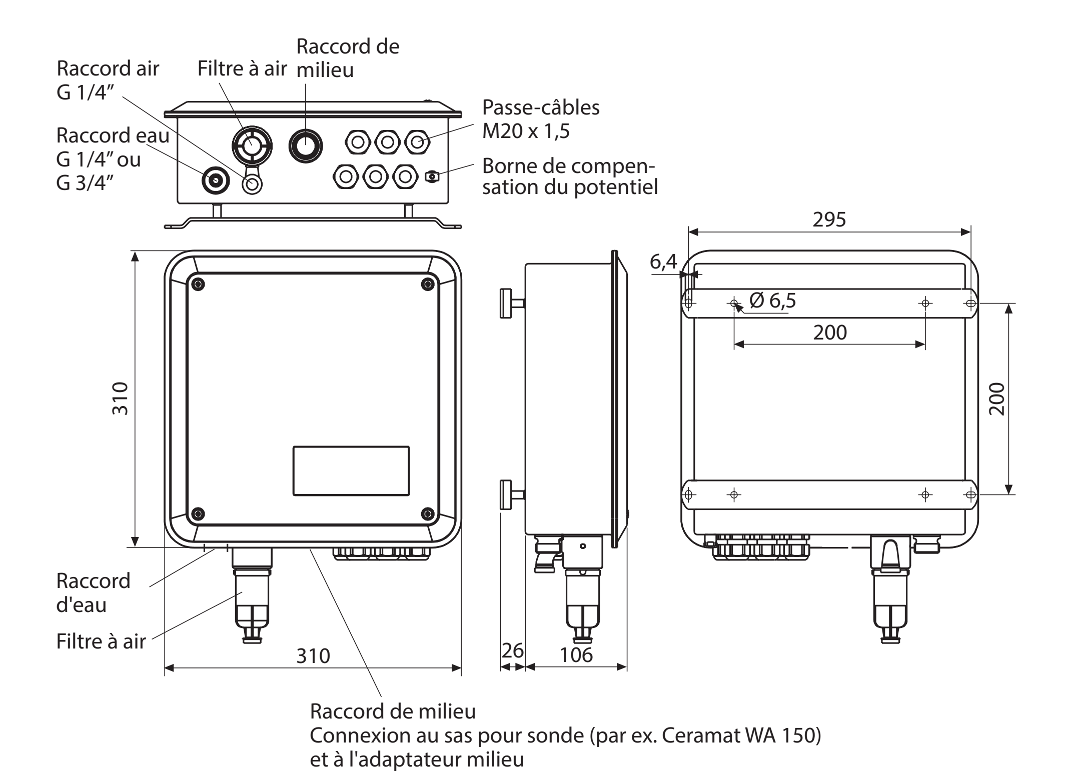
Longueur des câbles :

Unical - Protos 3400(X) :	10 m
Unical - commutateur Service :	10 m
Unical - sas pour sonde :	5 m, 10 m ou 17 m

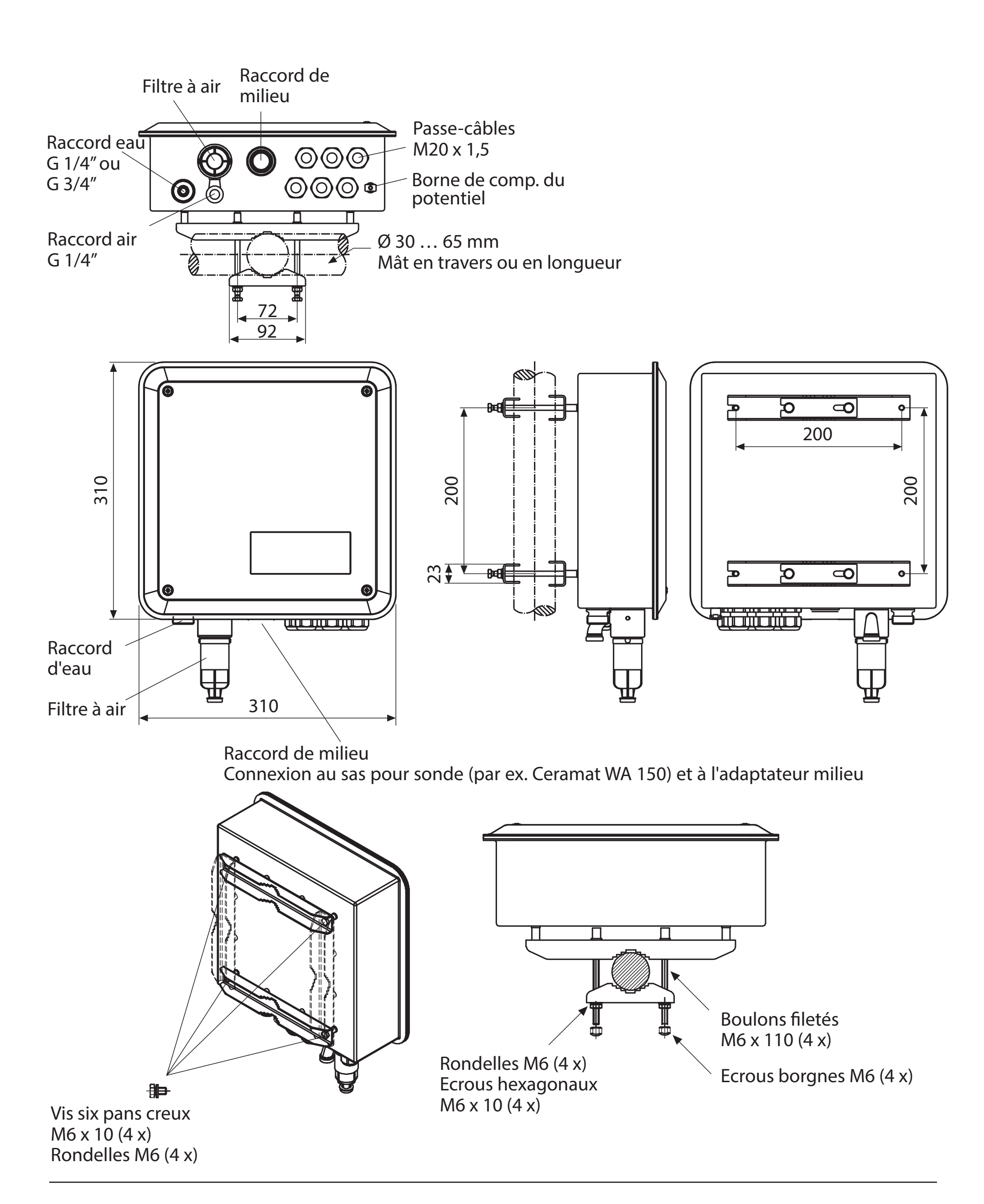
Hauteur de refoulement des pompes : max. 10 m

8 Montage

Montage mural

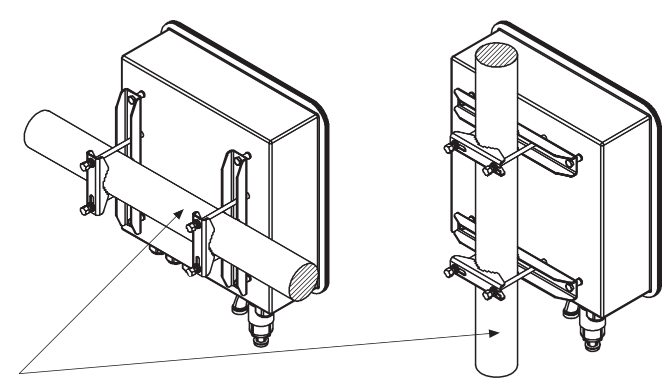


Montage sur mât



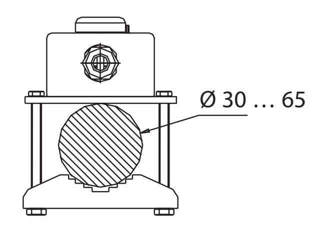
8 Montage

Montage sur mât

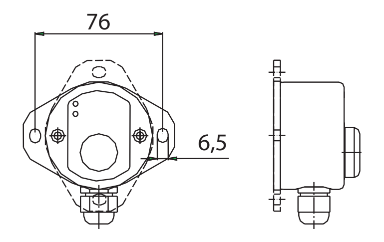


Diamètre du mât : 30 … 65 mm

Cotes de montage du commutateur Service

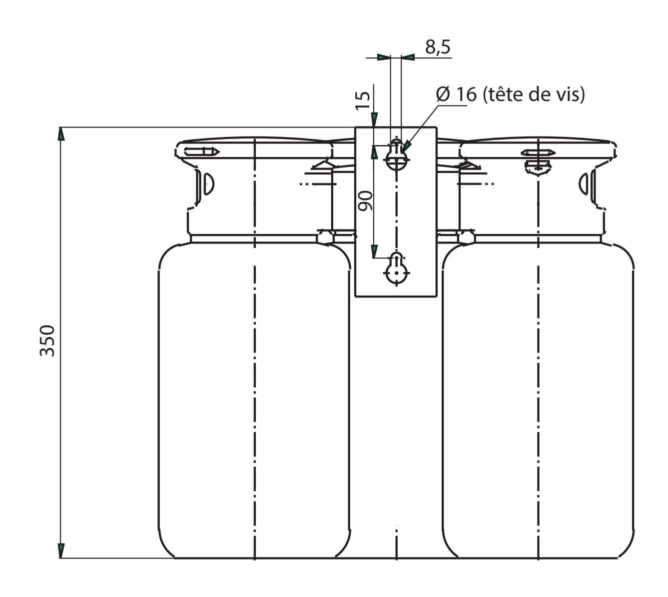


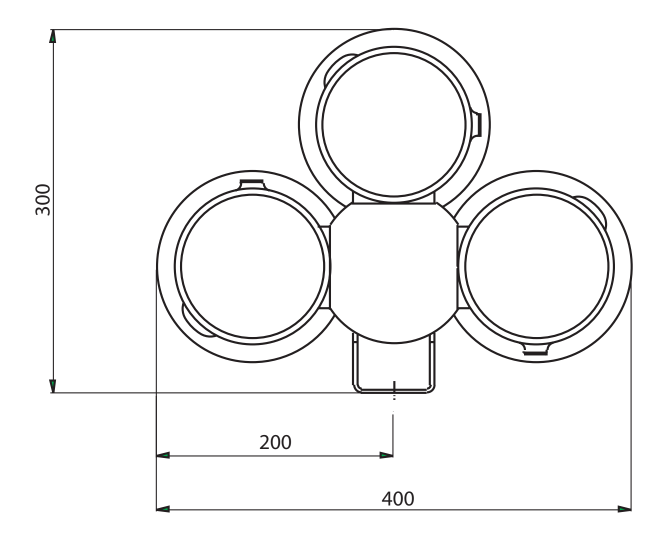
Fixation verticale ou horizontale sur mât



Fixation murale verticale ou horizontale

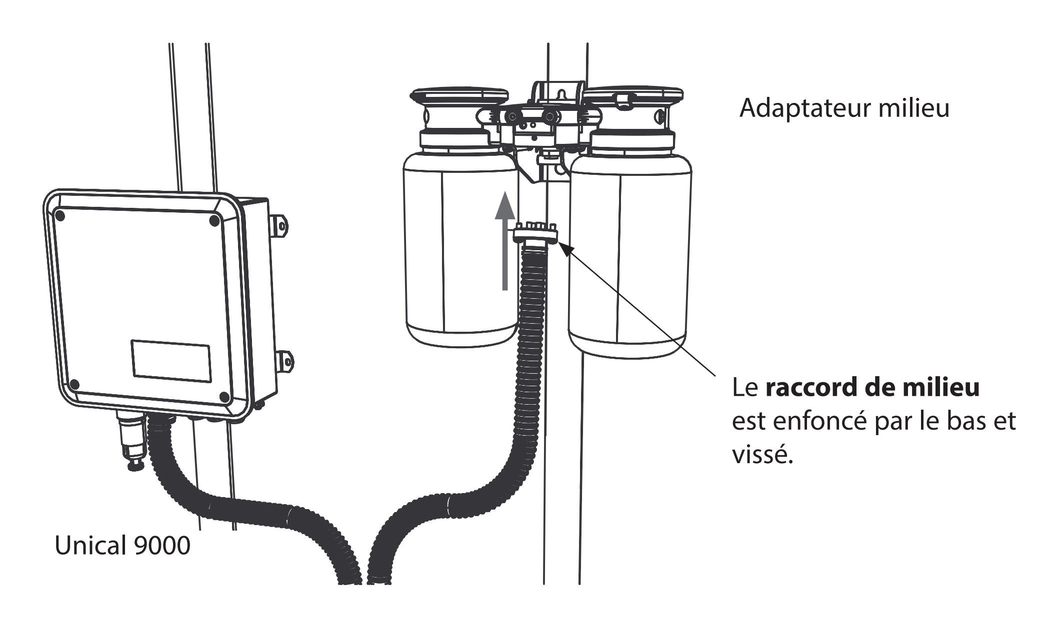
Adaptateur milieu avec pompes de dosage





Visser le raccord de milieu sur l'adaptateur milieu

1. Enfichez doucement l'extrémité du raccord milieu avec le côté aplati sur la paroi (ou sur le mât) tourné vers l'adaptateur milieu.
2. Serrez ensuite les 2 vis de fixation (PZ-3) (voir aussi p. 27).



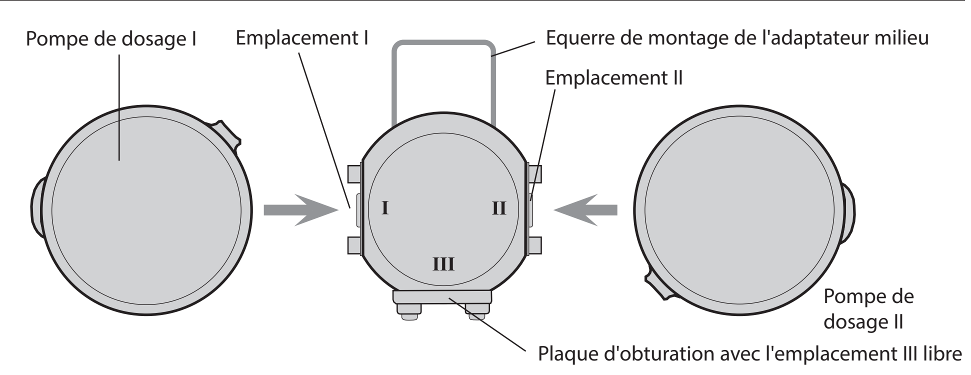
AVIS
• Si le raccord de milieu est trop serré, desserrez-le encore une fois au niveau de l'appareil de base et revissez-le dans le sens qui convient. Pour ce faire, utilisez la clé spéciale fournie à cet effet. • Veillez à ce que les éléments en contact avec les milieux, tels que l'adaptateur milieu, le raccord milieu et la pompe, soit suffisamment résistants. Un adaptateur pour milieux additionnels (ZU 0654, ZU0655) est disponible pour le sas pour sonde de la série Ceramat pour l'utilisation de vapeur chaude ou de nettoyants agressifs. Une option spéciale est disponible pour le sas pour sonde SensoGate WA 130(H) (raccord de milieu PEEK avec raccordement intégré pour un milieu additionnel).

8.1 Adaptateur milieu et pompes de dosage

Raccords

L'adaptateur milieu possède 3 emplacements pour le raccordement de pompes de dosage . Le Protos reconnaît et surveille automatiquement l'équipement de l'adaptateur milieu.

AVIS
Les emplacements inutilisés doivent obligatoirement être fermés par une plaque d'obturation ! Les emplacements de l'adaptateur milieu sont fermés à la livraison par des plaques d'obturation. Des goujons de maintien figurent des deux côtés de l'équerre de montage pour la conservation des plaques d'obturation inutilisées.



Vue de dessus de l'adaptateur milieu ; les pompes de dosage sont simplement enfoncées et fixées à l'aide de deux vis.

Emplacement I, emplacement II
Ces emplacements sont prévus pour le raccordement de pompes de dosage. Des tampons de calibrage peuvent préférentiellement être raccordés ici à l'adaptateur milieu. Respectez la compatibilité des matières en contact avec le milieu (voir les listes des compositions de l'adaptateur milieu, raccord de milieu en page 29 et 31). Le logiciel de l'Unical 9000(X) permet d'effectuer des calibrages en un et deux points. Dans le préréglage, l'emplacement I est prévu pour le tampon I (pH 7,00) et l'emplacement II est prévu pour le tampon II (pH 4,01).

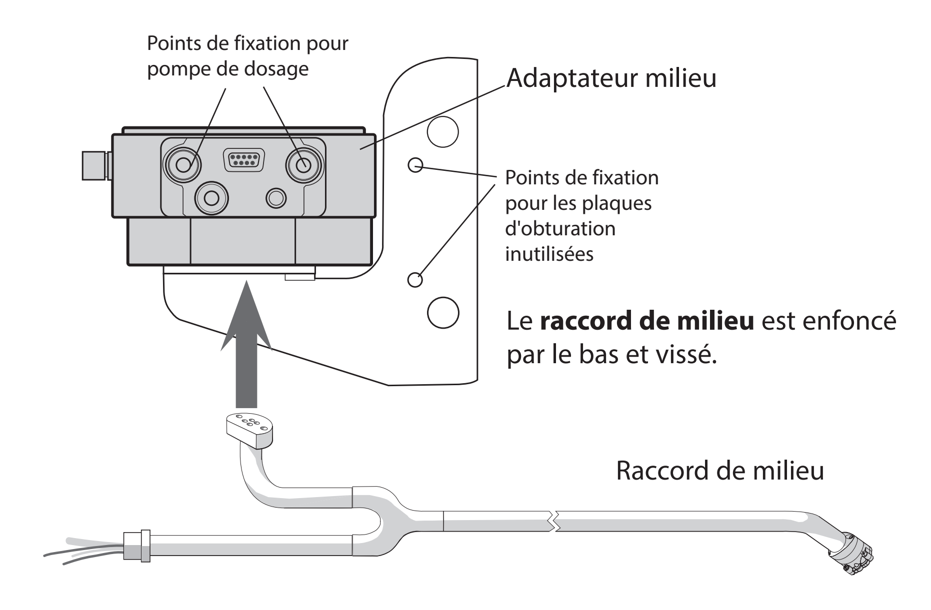
Emplacement III
Cet emplacement permet de raccorder une pompe de dosage supplémentaire pour un milieu de rinçage ou nettoyant. Il est prévu pour l'utilisation de milieux agressifs (acides dilués, bases diluées, solvants – voir le tableau en page 82).

8.1 Adaptateur milieu et pompes de dosage

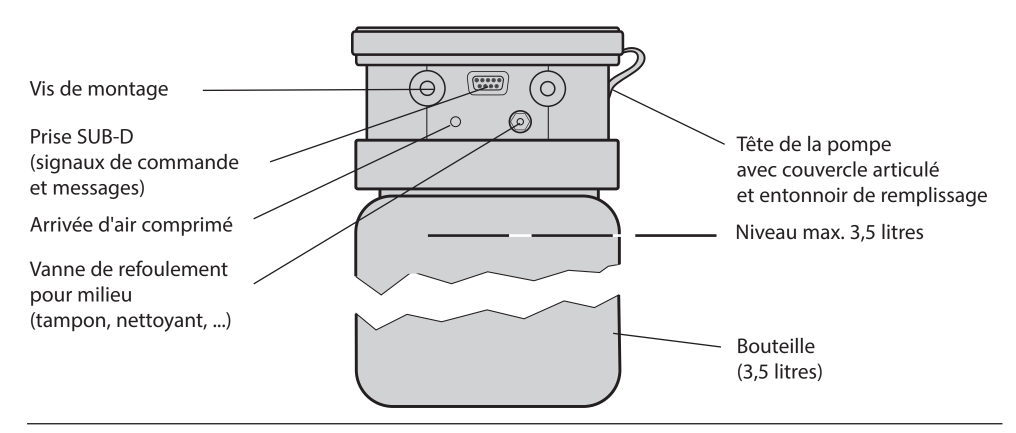
Raccords

Visser le raccord du milieu sur l'adaptateur milieu

1. Enfichez doucement l'extrémité du raccord milieu avec le côté aplati sur la paroi (ou sur le mât) tourné vers l'adaptateur milieu.
2. Serrez enfin les 2 vis de fixation (PZ-3).



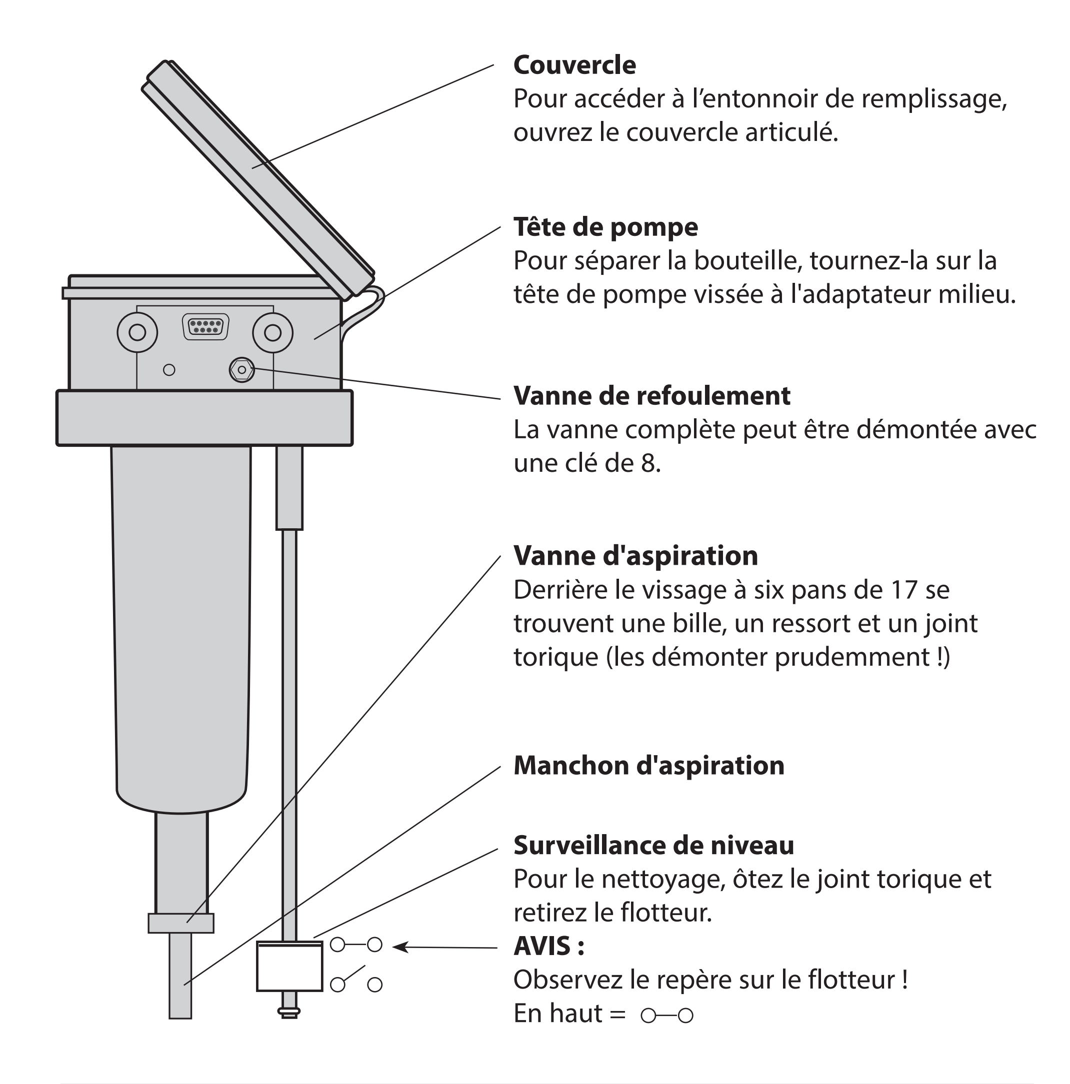
Pompe de dosage : connecteur pour milieux et signaux de commande



8.1 Adaptateur milieu et pompes de dosage

Description du fonctionnement de la pompe de dosage

La pompe de dosage est une pompe à soufflet sans usure ni entretien et sans joints dynamiques. Elle possède une vanne pneumatique intégrée et une surveillance de niveau.
Au besoin, la bouteille peut être dévissée de la tête de pompe et nettoyée.
Le démontage et le nettoyage des clapets antiretour sont également faciles.



8.1 Adaptateur milieu et pompes de dosage

Listes de composition

Liste des compositions adaptateur milieu

Pièce	Composition
Plaque d'obturation	PP-GF (sans contact avec le milieu)
Joint moulé	EPDM (le joint FKM est fourni avec la pompe FKM)
Boîtier	PP-H
Joint raccord de milieu	FKM / EPDM *

Liste des compositions pompe de dosage

Pièce		Composition
Couvercle de pompe		FKM / EPDM *
Membrane de pompe		FKM / EPDM *
Corps de pompe		PP-GF
Tête de pompe		PP-GF
Flotteur		PP
Tube de flotteur		PVDF
Bouteille		PE-HD
Clapets antiretour		
	Bille	Verre
	Ressort	Hastelloy
	Joint	FKM / EPDM *

* Suivant le modèle :
Type … /1 : FKM
Type … /2 : EPDM

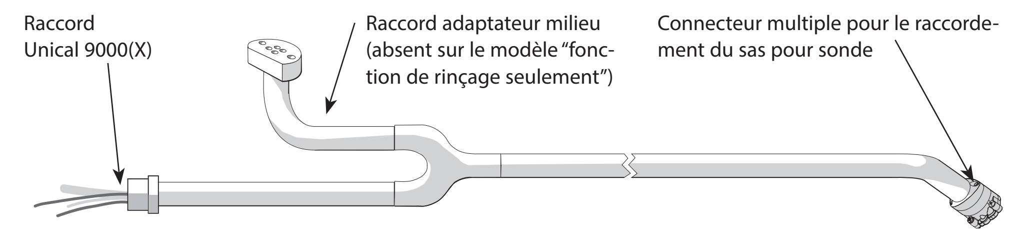
8.2 Raccord de milieu

Variantes de base, structure

Le raccord de milieu est fourni en 5, 10, 15 et 17 m de long et se compose d'un flexible ondulé de Ø 30 mm avec spirale métal. Des longueurs spéciales peuvent être commandées (modèles chauffés et avec versions murales).
2 variantes de base sont disponibles :

- pour fonction de rinçage seulement (sans dérivation vers l'adaptateur milieu)
- pour fonction de calibrage et de rinçage avec dérivation vers l'adaptateur milieu

Raccords
Les raccords pour l'adaptateur milieu et le sas pour sonde sont enfichables avec fixation mécanique par vissage. Tous les milieux arrivent au sas pour sonde séparément dans le flexible ondulé. Des clapets antiretour dans le connecteur multiple réduisent l'entraînement et évitent le mélange des milieux de calibrage.



Raccord Unical 9000(X)
Le flexible ondulé est vissé à l'Unical 9000(X) avec la tubulure de raccordement. Un écrou à encoches fendu facilite le passage des flexibles de milieu, la longueur et la section des flexibles permettant d'identifier clairement les points de raccordement. Codage de couleur, voir p. 31.

Raccord adaptateur milieu
Ce raccord est enfoncé et vissé sur l'adaptateur milieu.
Il comprend 3 raccords pour les milieux et un pour l'air comprimé.

Connecteur multiple pour le raccordement du sas pour sonde
Il est enfiché et vissé selon la documentation du sas pour sonde (PZ-2).
Le connecteur multiple comprend l'arrivée du milieu (5x, toutes avec clapet antiretour), la détection de position finale et l'alimentation en air comprimé.

8.2 Raccord de milieu

Liste des compositions

Liste des compositions raccord de milieu fonction de calibrage et de rinçage
(en gris : absent pour le raccord de milieu, modèle “Fonction de rinçage”)

Raccord de milieu	Flexibles	Diamètre extérieur	Composition	Couleur
Air comprimé de la sonde	2	6,8	PA	vert
Eau de rinçage, air de rinçage (exécution Fonction de rinçage)	2	6	FEP	transparent
Solution tampon (emplacement I et II)	2	6	PE-LD	noir
Nettoyant (emplacement III)	1	6	FEP	transparent
Arrivée d'air Adaptateur milieu	1	6	FEP	transp., marque rouge

Tubulure de raccordement Unical	1.4571
Flexible ondulé Ø 30	PVC et spirale métal
Embout de flexible côté sonde Ø 28	EPDM
Répartiteur	PP-H
Raccord adaptateur milieu	PP-H
Connecteur multiple	PEEK

Clapet antiretour connecteur multiple		Composition
Bille	5 (modèle Fonction de rinçage : 2)	Verre**
Ressort	5 (modèle Fonction de rinçage : 2)	Hastelloy (2.4610)
Joints		FKM / EPDM *

* Suivant le modèle :
Type … /1 : FKM
Type … /2 : EPDM
** Option possible

8.3 Alimentation en milieu Unical 9000(X)

Air comprimé, eau, air de rinçage, milieux auxiliaires

Alimentation en air comprimé et raccordement de l'arrivée d'air comprimé
La commande Unical 9000(X) fonctionne avec une pression d'air externe de (4)* à 10 bars.
La pression de service du sas pour sonde doit être réglée avec le régulateur de pression sur 4 à 7 bars. L'air ne doit contenir ni condensat, ni huile.
La consommation d'air max. est de 300 l/min lors de l'actionnement du sas pour sonde. Le raccordement de l'alimentation en air comprimé derrière le filtre/séparateur d'eau se fait avec un filet femelle de 1/4", diamètre intérieur : 6 mm (de préférence flexible). Il est recommandé d'utiliser le kit de raccordement ZU 0656.

*) Une pression minimale accrue est nécessaire en cas de pression élevée du processus ou de milieux difficiles

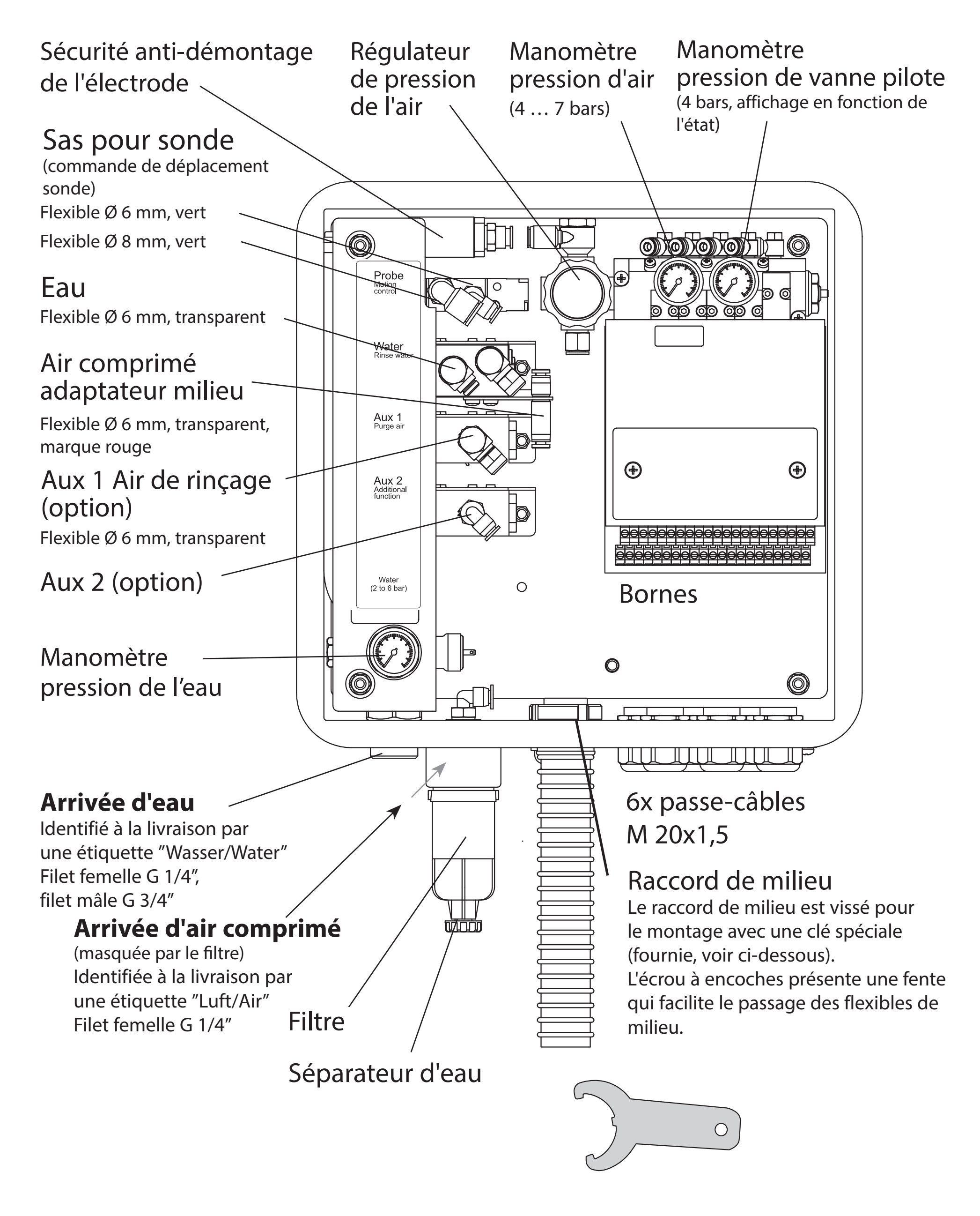
⚠ ATTENTION
Système pneumatique Si de l'eau a pénétré par erreur dans le système pneumatique, mettre immédiatement l'appareil à l'arrêt. Contacter le service technique.

Alimentation en eau et raccordement de l'arrivée d'eau
La commande Unical 9000(X) fonctionne avec une pression d'eau de 2 à 6 bars.
Eau : filtrage 100 µm, température 5 … 65 °C.
Le raccordement de l'alimentation en eau se fait avec un filet femelle de G 1/4" ou un filet mâle de G 3/4" (raccord), de préférence à l'aide d'un flexible, 1/2".
A la livraison de l'Unical 9000(X), le raccord est identifié par une étiquette "Wasser/Water". Il est recommandé d'utiliser le kit de raccordement ZU 0656 pour éviter les risques liés aux coups de bélier. Nous recommandons également d'utiliser le clapet anti-retour RV01.

AVIS
Conduites d'eau potable Lors du prélèvement d'eau dans des conduites d'eau potable pour le raccordement de l'eau, respectez rigoureusement les exigences générales imposées aux équipements de prévention de la contamination de l'eau potable (EN 1717). Il est recommandé d'installer un dispositif de retenue avant de procéder au raccordement de la commande Unical à l'eau afin de protéger l'eau potable d'éventuelles impuretés.

8.3 Alimentation en milieu Unical 9000(X)

Disposition des éléments fonctionnels



8.3 Alimentation en milieu Unical 9000(X)

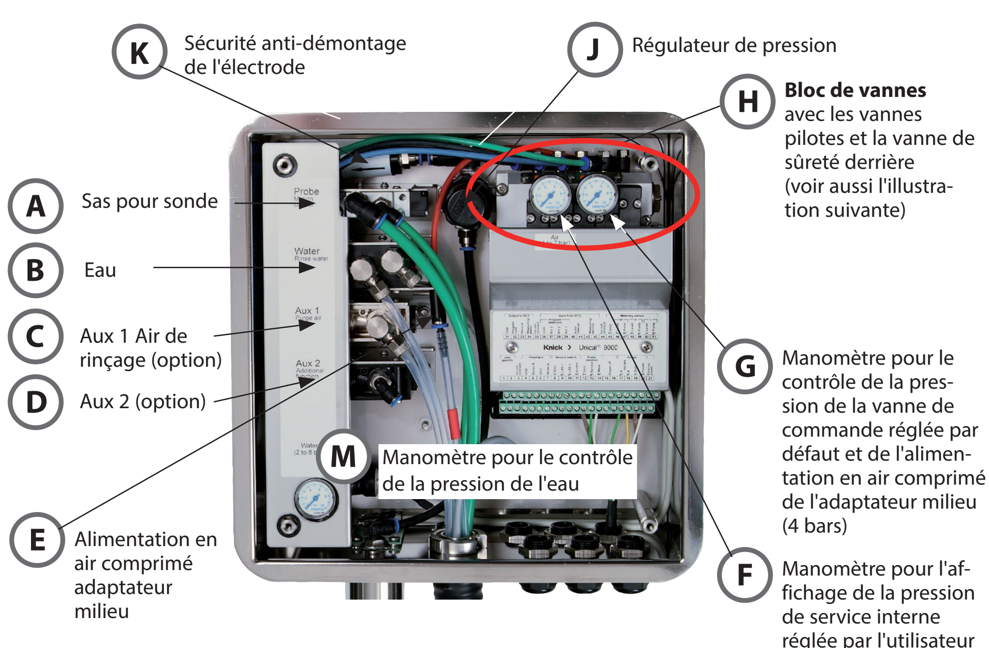
Vannes pilotes, vannes de commande

Raccordement des vannes pilotes au bloc de vannes (H) et aux vannes de commande

Les vannes de commande fonctionnent avec des vannes pilotes afin de minimiser la consommation. Le raccordement des vannes pilotes du bloc de vannes aux vannes de commande est spécifié en atelier. Explication :

- De la vanne pilote du sas pour sonde **(a)** à la vanne de commande de l'électrode **(A)** : vert
- De la vanne pilote de l'eau **(b)** à la vanne de commande de l'eau **(B)** : bleu
- De la vanne pilote Aux 1 **(c)** à la vanne de commande Aux 1 Air de rinçage **(C)** : noir (option)
- De la vanne pilote Aux 2 **(d)** à la vanne de commande Aux 2 **(D)** : noir (option)
- Alimentation en air comprimé de l'adaptateur milieu **(E)** : rouge
- Toutes les vannes pilotes sont montées en amont d'une soupape de sûreté **(s)**. Cette vanne permet de couper l'air comprimé dans le système et peut être désactivée avec le commutateur Service pour réaliser des opérations d'entretien.

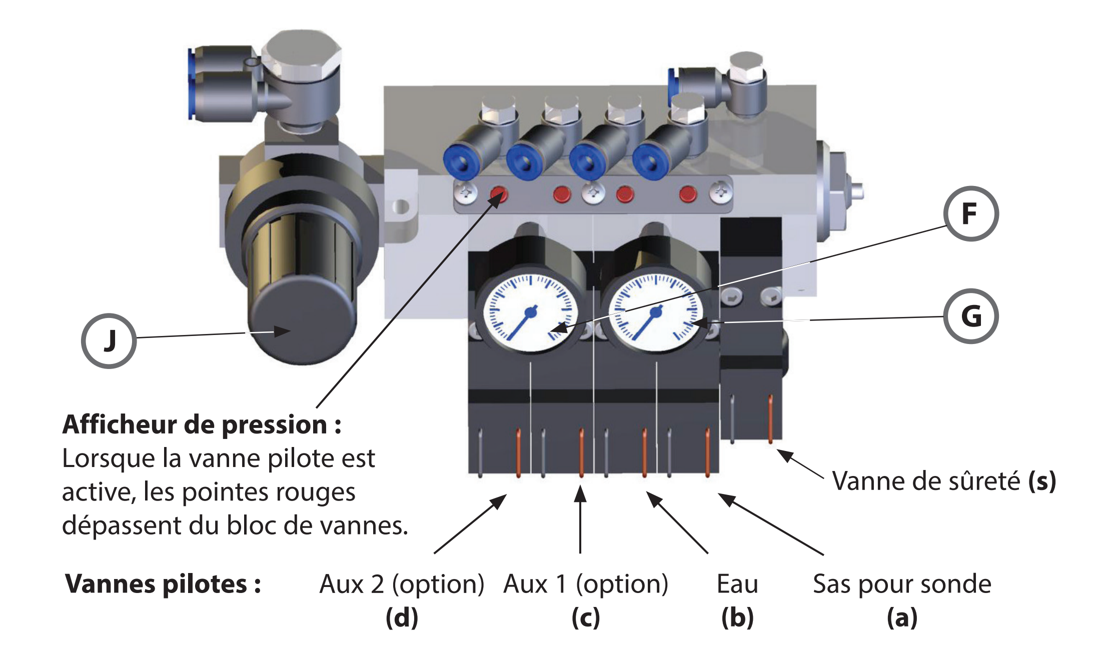
Vannes pilotes



8.3 Alimentation en milieu Unical 9000(X)

Manomètre et bloc de vannes

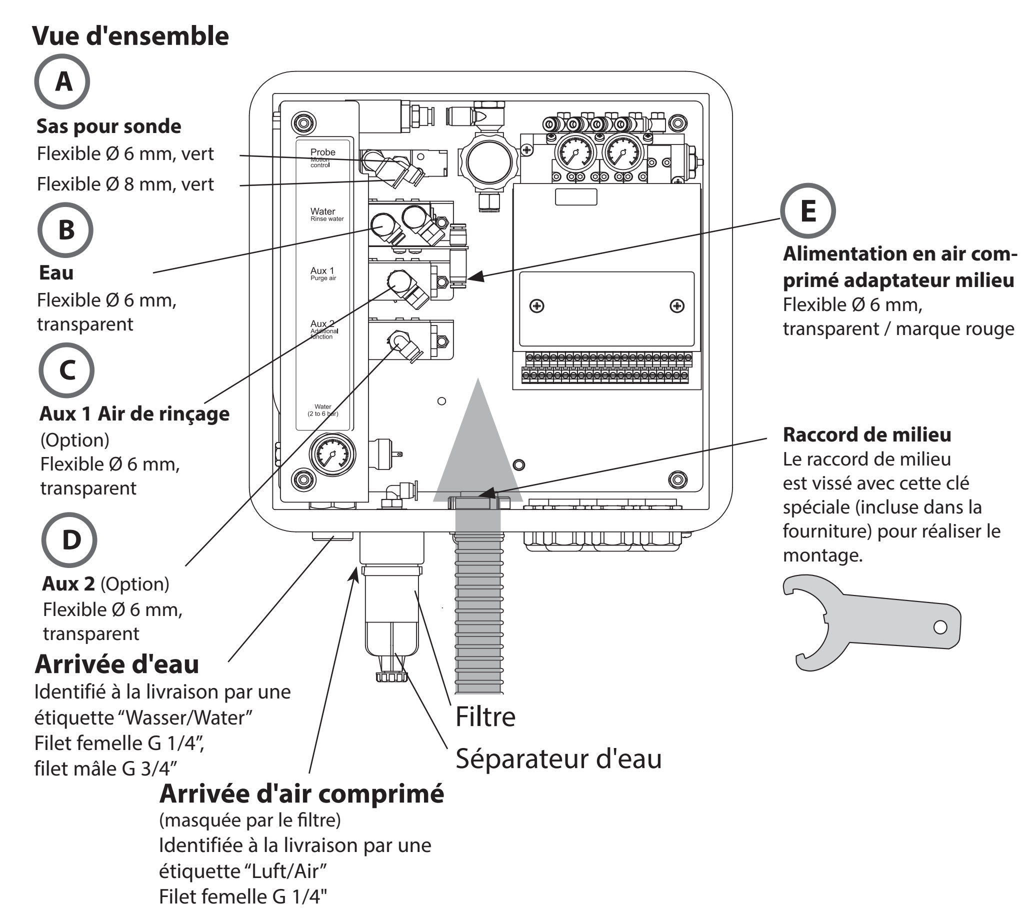
Vannes pilotes et manomètre sur le bloc de vannes (H)



- **F** Manomètre pour l'affichage de la pression réglée par l'utilisateur avec le régulateur de pression **(J)** (pression de service interne 4 … 7 bars)
- **G** Manomètre pour le contrôle de la pression de la vanne pilote et de l'alimentation en air comprimé de l'adaptateur milieu (4 bars)
- **J** Régulateur de pression pour le réglage de la pression de service du sas pour sonde
- **K** Voir l’illustration sur la page précédente.
  La sécurité anti-démontage de l'électrode contrôle en position Service du sas pour sonde si l'électrode est démontée. Dans ce cas, le déplacement du sas pour sonde en position “Process” est impossible (Ceramat uniquement).

8.3 Alimentation en milieu Unical 9000(X)

Montage du raccord de milieu (tubage)



1. Retirez l'écrou à encoches fendu et introduisez le raccord de milieu avec les flexibles et le câble de retour dans l'Unical par l'ouverture.
2. Glissez l'écrou à encoches fendu sur les flexibles et serrez à l'aide de la clé spéciale fournie. Les flexibles sont parfaitement distincts les uns des autres.

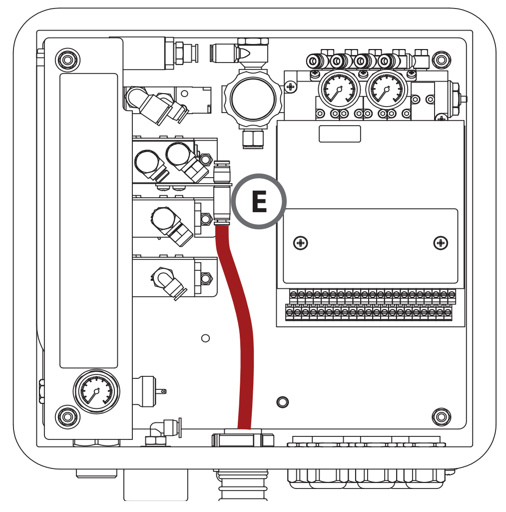
Remarque sur le raccord enfichable pneumatique

- **Les flexibles à raccorder** doivent être enfoncés jusqu'en butée au-delà de la résistance du début.
- **Flexibles à démonter :** Avec deux doigts, pressez la bague bleue contre le vissage. En même temps, poussez légèrement le flexible dans le vissage avant de l'extraire.

8.3 Alimentation en milieu Unical 9000(X)

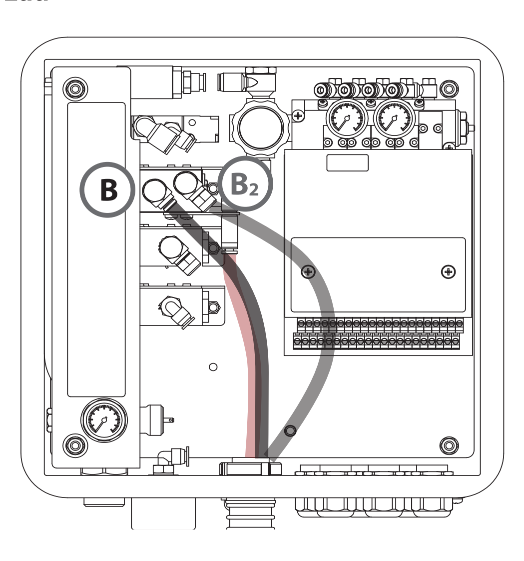
Raccordement des flexibles

Alimentation en air comprimé adaptateur milieu



1. Raccordez le flexible identifié en rouge à l'alimentation en air comprimé de l'adaptateur milieu **(E)** (à droite des vannes de commande).
   Ce flexible a une section de raccordement réduite de Ø 4 mm.

Eau

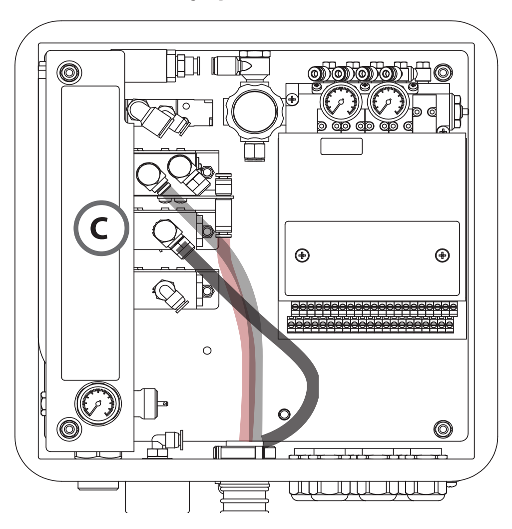


2. Les flexibles d'eau et d'air de purge sont similaires.
   Raccordez un des flexibles transparents à la vanne de commande de l'eau **(B)**.
   Serrez l'écrou raccord à la main.
   Si aucun rinçage d'air n'est prévu, raccordez le deuxième flexible transparent à la vanne de de commande de l'eau (**B_2**).
   Pour ce faire, dévissez le capuchon situé sur la sortie droite de la vanne d'eau.

8.3 Alimentation en milieu Unical 9000(X)

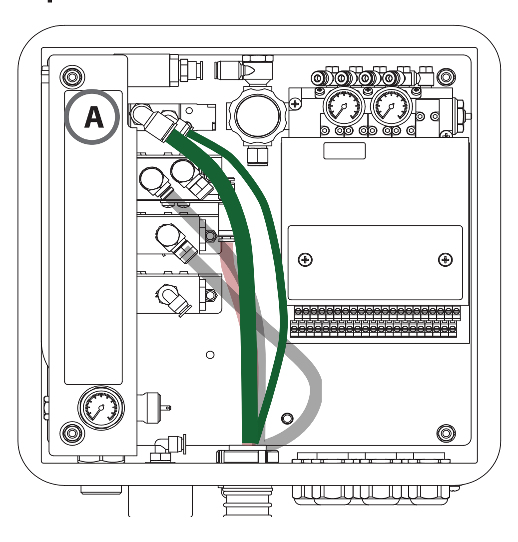
Raccordement des flexibles

Aux 1 Air de rinçage (option)



3. Si la vanne de commande Aux 1 Air de rinçage **(C)** est installée, dévissez le capuchon et raccordez le deuxième flexible transparent.
Serrez le raccord à la main.
L'air de rinçage peut être utilisé pour éliminer les résidus (milieu, tampon, nettoyant) de la chambre de calibrage du sas pour sonde.

Sas pour sonde



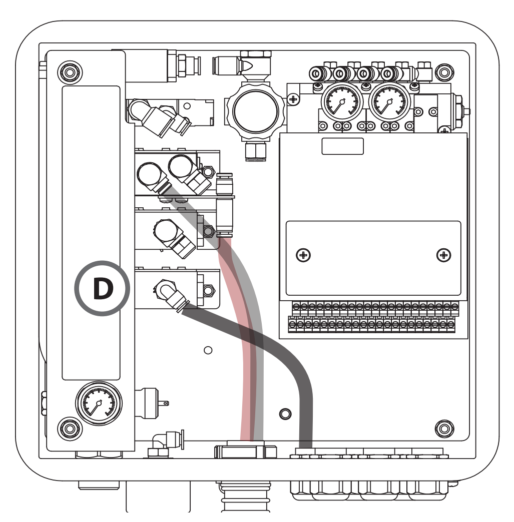
4. Raccordez les flexibles verts à la vanne de commande du sas pour sonde **(A)**.

Gauche :
Position "Process"
Flexible de gros diamètre (Ø 8 mm)
Droite :
Position "Service"
Flexible de petit diamètre (Ø 6 mm)

8.3 Alimentation en milieu Unical 9000(X)

Raccordement des flexibles

Aux 2 (option)



Le flexible nécessaire à la vanne de commande Aux 2 disponible en option ne fait pas partie du raccord de milieu.
La vanne est équipée d'un raccord enfichable pour un flexible de 6 mm.

5. Introduisez le flexible à travers un passe-câble pour l'amener jusqu'à l'appareil et le raccorder au raccord enfichable **(D)**.

Selon l'application, la vanne peut fonctionner comme une vanne 3/2 voies (état à la livraison) ou comme une vanne 2/2 voies.
Pour le fonctionnement à 2/2 voies, la partie inférieure de la conduite de purge doit être fermée : Filet femelle G1/8”

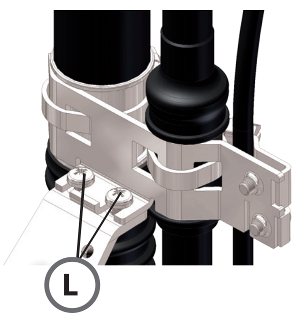
Possibilités d'utilisation :

- Commande de purge du condensat (Ceramat WA 160)
- Commande de mise sous pression d'électrodes pH à électrolyte liquide
- Commande d'une pompe externe (par ex. ZU 0741 / ZU 0741/1)
- Commande d'une vanne externe (client).

8.4 Raccordement du sas pour sonde

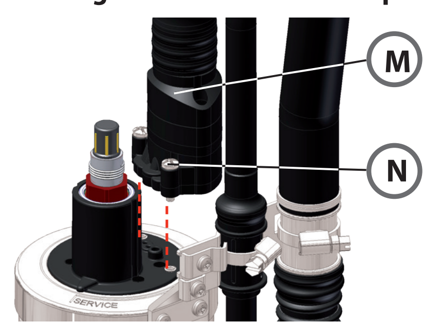
Raccord de milieu au Ceramat

Montage sur la cornière de fixation du Ceramat



1. Fixez le collier du raccord du milieu à la cornière de fixation du Ceramat (PZ-2) en utilisant les vis de montage **(L)**.

Montage du connecteur multiple



2. Montez le connecteur multiple **(M)** comme illustré avec 2 vis **(B)** (PZ-2).

Montage du flexible d'écoulement

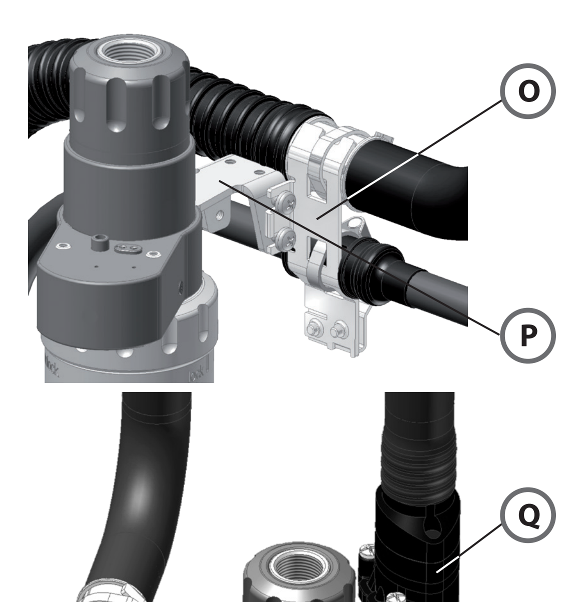


3. Tournez le raccord d'écoulement de manière à ce que le tuyau d'écoulement se trouve à l'extérieur.
4. Orientez le raccord d'écoulement de façon adéquate et le raccorder.
5. Serrez l'écrou raccord à la main.

AVIS
Lors de la mise en place, prenez garde aux rainures et aux nervures de détrompage pour empêcher tout déplacement.

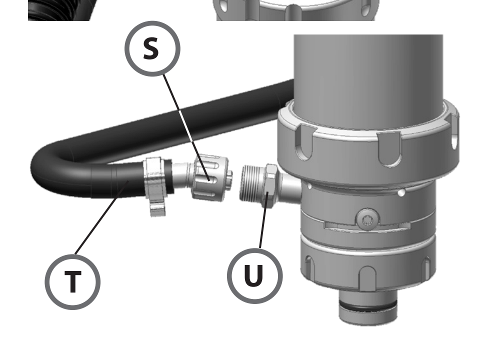
8.4 Raccordement du sas pour sonde

Raccord de milieu à SensoGate WA 130(X)



1. Vissez le collier **(O)** du raccord de milieu à la cornière de fixation **(P)** du sas pour sonde. Un seul sens possible est représenté ici. (3 sens possibles avec les 3 x 2 taraudages sur la cornière de fixation **(P)**)

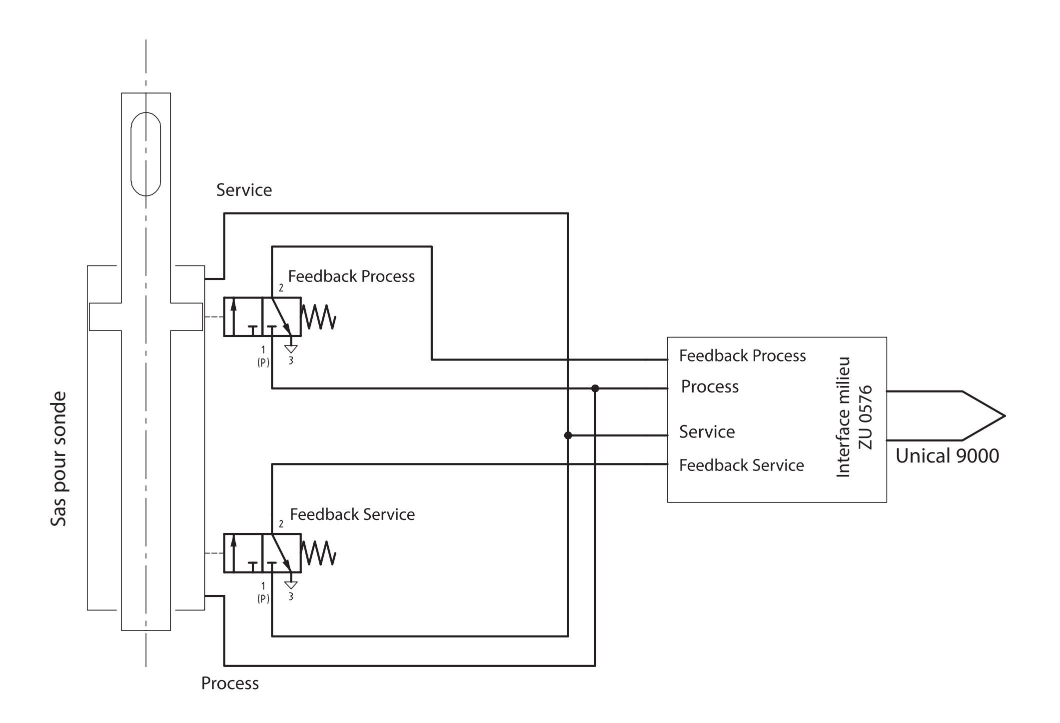
2. Vissez le connecteur multiple **(Q)** du raccord de milieu au raccord **(R)** du sas pour sonde (PZ-2).



3. Vissez l'écrou raccord (**S**) du flexible d'écoulement (**T**) au manchon d'écoulement (**U**) du sas pour sonde (serrer à la main).

8.4 Raccordement du sas pour sonde

Raccordement recommandé de sas pour sonde d'autres fabricants,
par ex. InTrac 7xx (Mettler-Toledo)



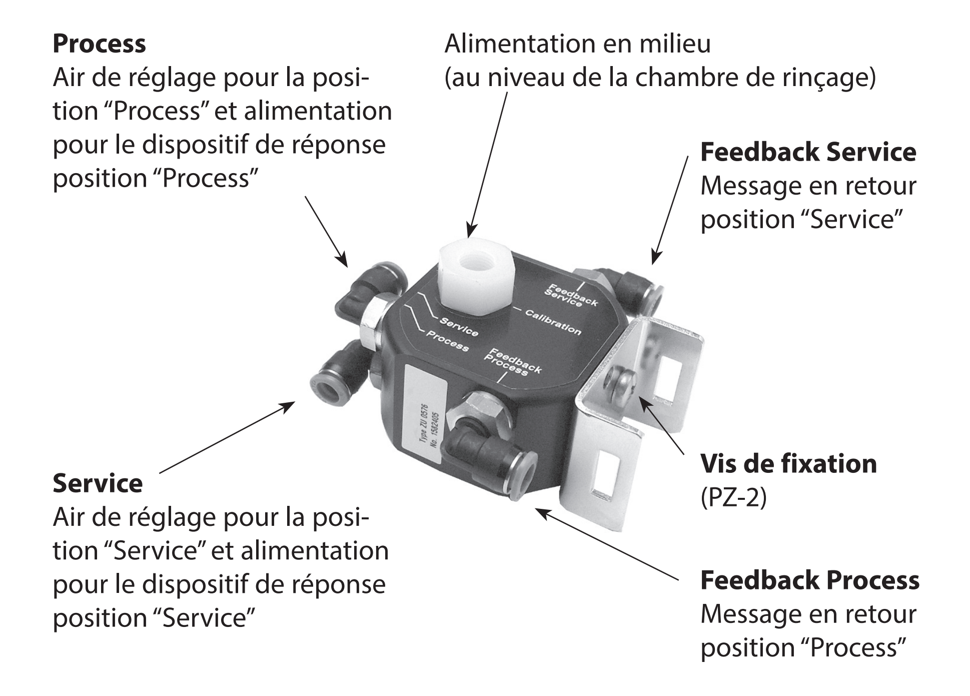
Explication

L'air comprimé utilisé pour le déplacement de la sonde (par ex. Process) sert aussi à l'instauration de la pression de l'air pour la vanne de retour attendue par la suite (par ex. Feedback Process) dans le but de générer le signal de retour à destination de l'Unical 9000(X).

8.4 Raccordement du sas pour sonde

Interface milieu standard (ZU 0576)
Raccordement d'un sas pour sonde InTrac 7xx

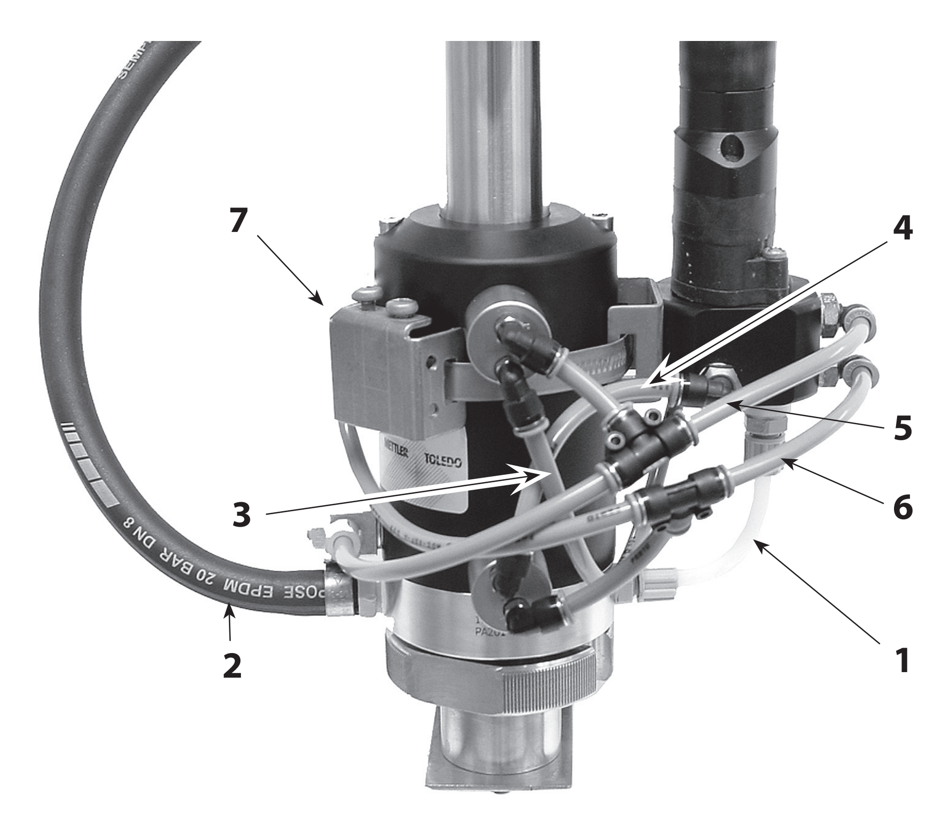
Les sas pour sonde de la série InTrac 7xx disposent d'un interrupteur de fin de course pneumatique. L'interface milieu représentée ici convertit ces signaux de retour pneumatiques en signaux électriques pour la commande de sonde Unical 9000(X). L'interface est vissée directement au raccord de milieu et ne doit être raccordée qu'avec le sas pour sonde InTrac 7xx.



Le montage de l'interface sur le sas pour sonde se fait avec le collier de serrage fourni. Elle peut être tournée si nécessaire après avoir desserré les vis de fixation. La cornière de fixation anti-traction du raccord de milieu peut, suivant le cas, être fixée avec le même collier ou avec un collier séparé. Le raccordement au sas pour sonde Intrac 7xx se fait avec le kit de raccordement fourni. Etablissez toutes les liaisons avec l'Unical 9000 par vissage du connecteur multiple. Pour terminer l'installation, accrochez le raccord de milieu à la cornière de fixation (anti-traction) et fixez-le en serrant les vis.

8.4 Raccordement du sas pour sonde

Raccordement recommandé d'un sas pour sonde InTrac 7xx

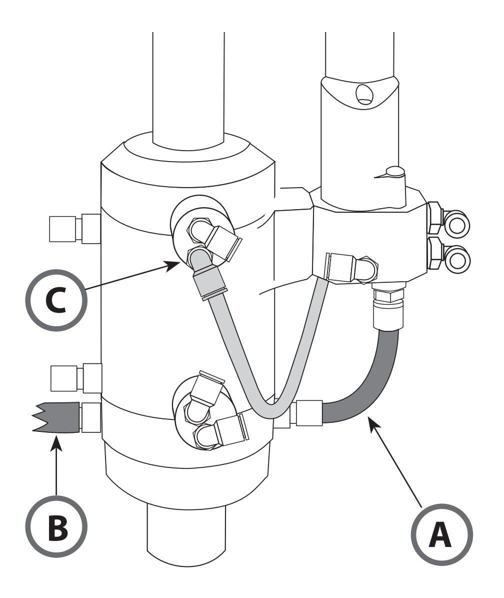


- **1** Alimentation en milieu au niveau de la chambre de rinçage
- **2** Sortie chambre de rinçage (écoulement)
- **3** Message en retour position “Service”
- **4** Message en retour position “Process”
- **5** Air de réglage pour la position “Service” et alimentation pour le message en retour “Service”
- **6** Air de réglage pour la position “Process” et alimentation pour le message en retour “Process”
- **7** Cornière de fixation anti-rotation pour le raccord de milieu

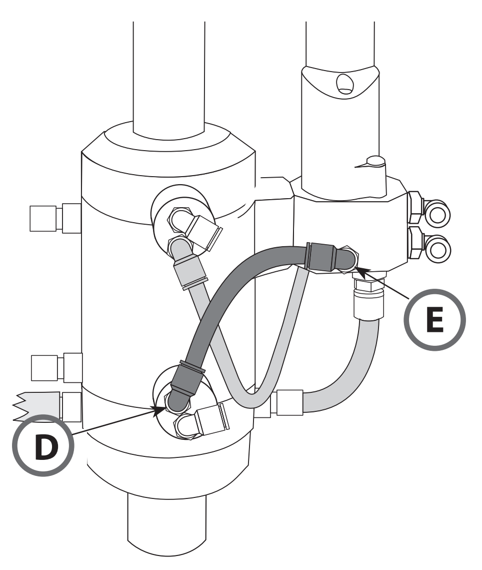
Notice de montage, voir pages suivantes.

8.4 Raccordement du sas pour sonde

Raccordement d'un sas pour sonde InTrac 7xx



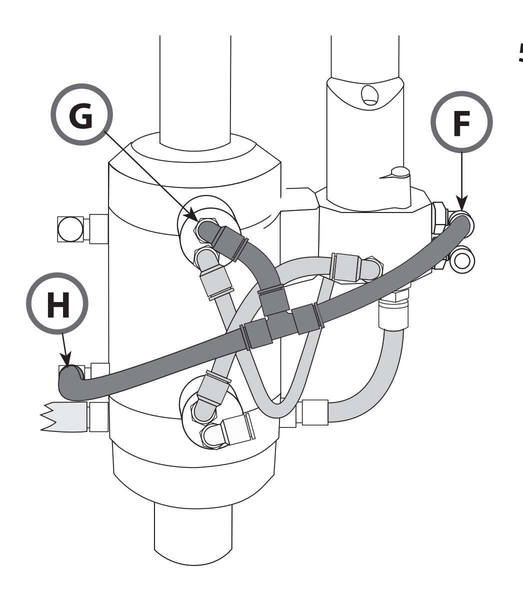
1. Raccordez l'alimentation en milieu **(A)** à la chambre de rinçage.
2. Raccordez l'écoulement **(B)** à la sortie de la chambre de rinçage.
3. **Message en retour Position “Service” :** Raccordez le dispositif de réponse “Service” **(C)** du sas pour sonde – raccord sans désignation – avec l'adaptateur “Feedback Service” (sur l'illustration, caché sur la partie arrière de l'adaptateur).



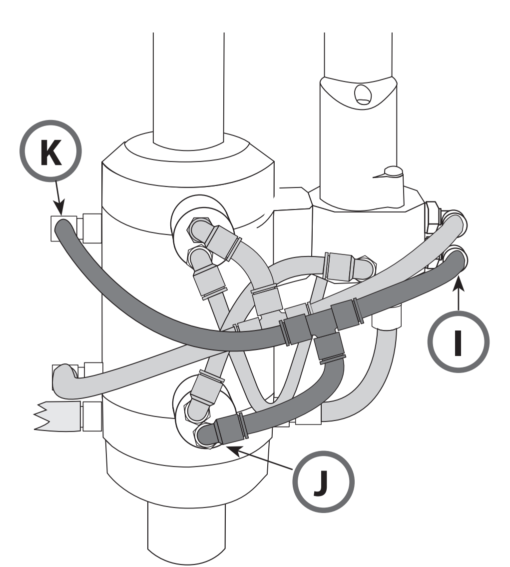
4. **Message en retour Position “Process” :** Raccordez le dispositif de réponse “Process” **(D)** du sas pour sonde – raccord sans désignation – avec l'adaptateur “Feedback Process” **(E)**.

8.4 Raccordement du sas pour sonde

Raccordement d'un sas pour sonde InTrac 7xx



5. **Air de réglage pour la position "Service" et alimentation pour le message en retour "Service" :** Raccorder les flexibles de l'adaptateur "Service" **(F)** (air de réglage) vers l'alimentation pour le dispositif de réponse position "Service" **(G)** – raccord avec la désignation p / 1 – et vers le sas pour sonde "Service" **(H)**.



6. **Air de réglage pour la position "Process" et alimentation pour le message en retour "Process" :** Raccordez les flexibles de l'adaptateur "Process" **(I)** (air de réglage) vers l'alimentation pour le dispositif de réponse position "Process" **(J)** – raccord avec la désignation p / 1 – et vers le sas pour sonde "Process" **(K)**.

9 Installation électrique

Montage des composants

Préparation du commutateur Service
Le contenu de la livraison de l'Unical 9000(X) comprend 2 câbles identiques.
Les câbles sont prêts à être raccordés.
L'un de ces câbles sert à raccorder le commutateur Service.

Remarque
Veuillez ne pas couper le câble, mais l'enrouler en l'attachant avec un attache-câble sur le lieu de montage.

Raccorder le câble au commutateur Service

1. Ouvrez le commutateur Service.
2. Raccordez les brins.
3. Fermez le commutateur Service.

⚠ ATTENTION
Distances de montage Les câbles sont pré-confectionnés. Par conséquent, respectez rigoureusement les distances de montage (voir page 20, “Disposition des composants”).

Raccorder les câbles à l'Unical 9000(X)

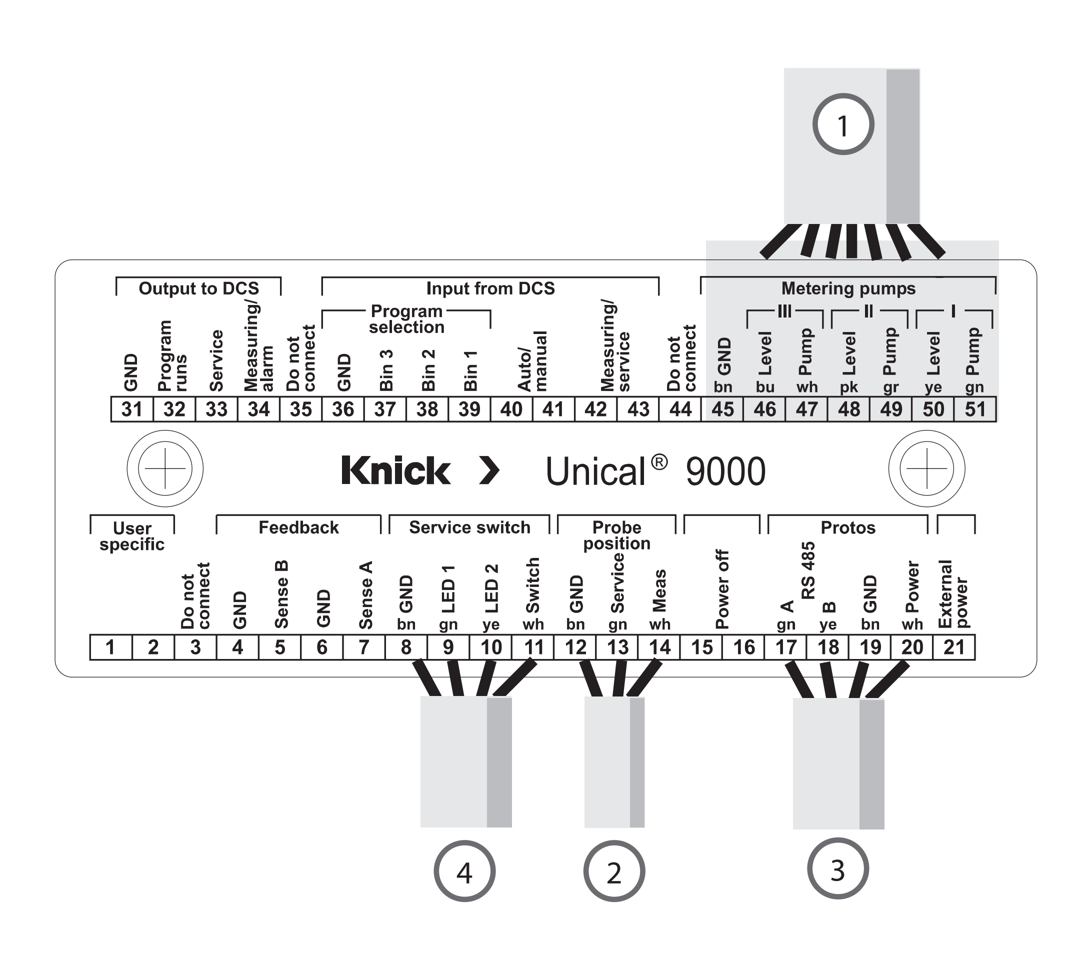
1. Dévissez le couvercle de l'Unical 9000(X), retirez la liaison à la terre.
2. Raccordez les câbles pré-confectionnés (voir page 48 et 49) :
   - Câble n° 1 : Unical 9000(X) vers adaptateur de milieu (avec connecteur)
     Le connecteur électrique sur la partie inférieure de l'adaptateur de milieu doit être bloqué en vissant l'écrou raccord.
   - Câble n° 2 (message de retour position de sonde) du raccord de milieu (flexible ondulé) vers l'Unical 9000(X).
   - Câble n° 3 : Unical 9000(X) vers le module Protos
   - Câble n° 4 : Unical 9000(X) vers le commutateur Service

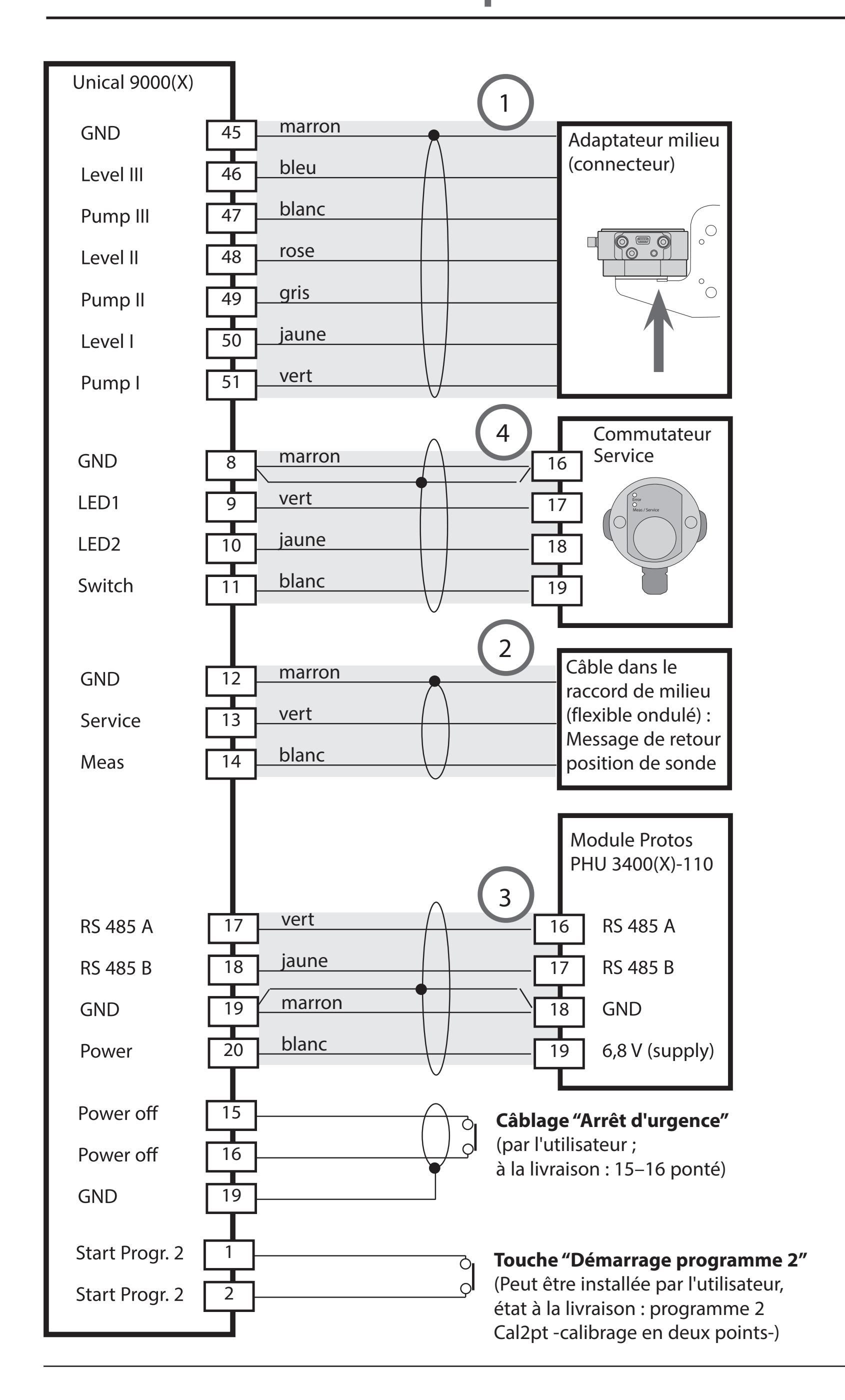
9 Installation électrique

Raccordements électriques sur l'Unical 9000(X)

- Câble n° 1 : Unical 9000(X) – adaptateur milieu
- Câble n° 2 : Unical 9000(X) – sas pour sonde (sonde) (dans le raccord de milieu)
- Câble n° 3 : Unical 9000(X) – module Protos (PHU ou FIU)
- Câble n° 4 : Unical 9000(X) – commutateur Service

(Les câbles n° 3 et n° 4 sont identiques)





Câblage “Arrêt d'urgence”
(par l'utilisateur ;
à la livraison : 15–16 ponté)

Touche “Démarrage programme 2”
(Peut être installée par l'utilisateur,
état à la livraison : programme 2
Cal2pt -calibrage en deux points-)

9 Installation électrique

Correspondance des bornes Unical 9000(X)

N°	Couleur	Borne	Fonction
1			Démarrage manuel du programme 2 (réglage usine : Cal2pt) par touche externe
2			
3		Do not connect	Ne pas connecter !
4		GND	GND
5		Sense B	Fonction spéciale
6		GND	GND
7		Sense A	Fonction spéciale
8	marron	GND	Commutateur Service GND
9	vert	LED1	Commutateur Service LED 1
10	jaune	LED2	Commutateur Service LED 2
11	blanc	Switch	Commutateur Service
12	marron	GND	Sonde : Message en retour GND
13	vert	Service	Sonde : Message en retour service (SERVICE)
14	blanc	Meas	Sonde : Message en retour mesure (PROCESS)
15		Power Off	Power Off (arrêt d'urgence)
16		Power Off	Power Off (arrêt d'urgence)
17	vert	A RS 485	Interface RS 485
18	jaune	B RS 485	Interface RS 485
19	marron	GND	Alimentation GND
20	blanc	Power	Alimentation par Protos
21		Ext. power	Alimentation externe

9 Installation électrique

Correspondance des bornes Unical 9000(X)

N°	Couleur	Borne	Fonction
31		GND	Message DCS GND
32		Program runs (DCS out)	Le programme Unical est en cours
33		Service (DCS out)	Sonde en position SERVICE
34		Measuring / alarm	Sonde en position PROCESS (ou alarme)
35		Do not connect	Ne pas connecter !
36		GND	GND programme DCS
37		Bin 3 (DCS in)	Démarrage programmes 1 ... 6
38		Bin 2 (DCS in)	
39		Bin 1 (DCS in)	
40		Auto/man. (DCS in)	Bloquer / débloquer les démarrages automatiques des programmes
41		Auto/man. (DCS in)	
42		M/S (DCS in)	DCS Mesure/Service
43		M/S (DCS in)	DCS Mesure/Service
44		Do not connect	(distance 6 mm)
45	marron	GND	Pompe 1-3 GND
46	bleu	Level III	Pompe 3 Surveillance de niveau
47	blanc	Pump III	Pompe 3 Vanne pilote
48	rose	Level II	Pompe 2 Surveillance de niveau
49	gris	Pump II	Pompe 2 Vanne de commande
50	jaune	Level I	Pompe 1 Surveillance de niveau
51	vert	Pump I	Pompe 1 Vanne de commande

9 Installation électrique

Brochage Unical 9000(X) - sous le couvre-bornes -
Ces contacts sont précâblés chez le fabricant.

Valves												Monitoring								
GND	Reserve	GND	Auxiliary 2	GND	Auxiliary 1	GND	Water	GND	Probe	GND	Safety	GND	Sense pressure (air)	Sense reserve	GND	Sense water	GND	Sense electrode	GND	Sense water stop
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81

N°	Couleur	Borne	Fonction
61		GND	Ne pas connecter !
62		Reserve	Ne pas connecter !
63		GND	Vanne pilote Aux 2 GND
64		Auxiliary 2	Vanne pilote Aux 2
65		GND	Vanne pilote Aux 1 GND
66		Auxiliary 1	Vanne pilote Aux 1
67		GND	Vanne pilote Eau GND
68		Water	Vanne pilote Eau
69		GND	Vanne pilote Sas pour sonde GND
70		Probe	Vanne pilote Sas pour sonde
71		GND	Soupape de sûreté GND
72		Safety	Soupape de sûreté
73		GND	Surveillance d'air comprimé GND
74		Sense pressure (air)	Surveillance d'air comprimé
75		Sense reserve	Message en retour réservé
76		Sense water	Surveillance de l'eau GND
77		Sense water	Surveillance de l'eau
78		GND	Sécurité anti-démontage GND
79		Sense electrode	Sécurité anti-démontage
80		GND	Surveillance de fuite GND
81		Sense water stop	Surveillance de fuite

Entrées/sorties Unical 9000(X)

N°	Désignation	E / S	Niveau	Fonction
42	Measuring/ Service	E	0	La sonde se déplace en position Mesure (PROCESS) *)
43			1	La sonde se déplace en position SERVICE
40	Auto/manual	E	0	Commande d'intervalles automat. par Protos *)
41			1	Intervalles automatiques bloqués
37	Bin 3	E		Sélection programme et démarrage, manuel/DCS *) **)
38	Bin 2			(programme 1 … 6 – voir page 55)
39	Bin 1			
34	Measuring / alarm	S	0	
			1	Sonde en position “PROCESS” (ou alarme) *)
33	Service	S	0	
			1	Sonde en position “SERVICE” *)
32	Program runs	S	0	
			1	Programme en marche *)

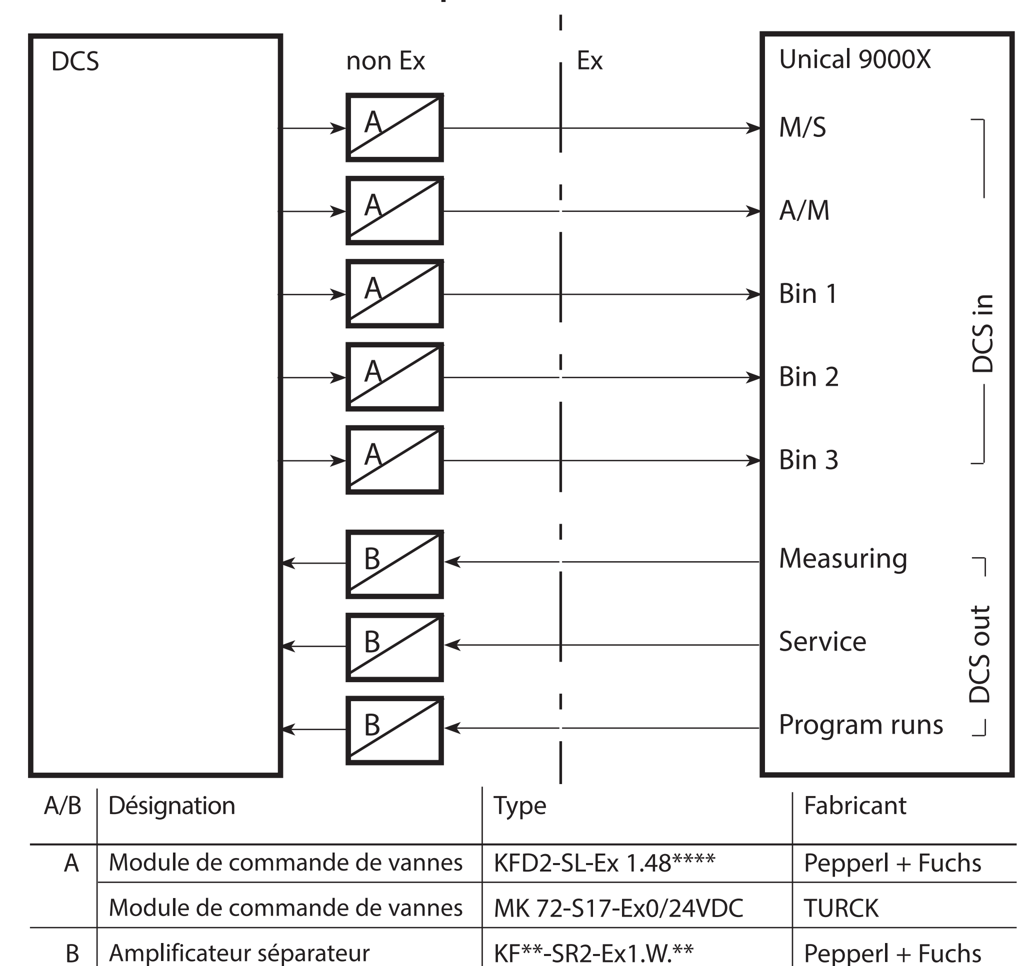
*) Contacts passifs,
l'alimentation de 24 V doit être fournie de l'extérieur ou par le DCS

**) Durée du signal au moins 2 s (contacts de balayage)

⚠ **AVIS** – Respectez les consignes de sécurité de la page 13!

Connexion Ex au DCS (Digital Control System)
Un système de contrôle de processus peut être utilisé avec les modules de commande de vannes/amplificateurs séparateurs ci-après pour la communication avec une Unical 9000X en zone à protection Ex.

Modules de commande Ex (exemples)



A/B	Désignation	Type	Fabricant
A	Module de commande de vannes	KFD2-SL-Ex 1.48****	Pepperl + Fuchs
	Module de commande de vannes	MK 72-S17-Ex0/24VDC	TURCK
B	Amplificateur séparateur	KF**-SR2-Ex1.W.**	Pepperl + Fuchs
	Amplificateur séparateur	MK1-22Ex0-R/**	TURCK

Programmes de commande Unical 9000(X)
Six programmes et un programme de service peuvent être activés.
Quatre déroulements de programmes sont préréglés à l'état d'origine.
Trois autres programmes peuvent être entrés par l'utilisateur.

Les programmes peuvent être activés par :
- Protos 3400(X)
- entrées passives Bin 1, Bin 2, Bin 3 (pour DCS ou commutateur, l'alimentation 24 V devant être fournie de l'extérieur, voir les caractéristiques techniques)

Programme	Description	Bin 3	Bin 2	Bin 1
1	Nettoyage	0	0	1
2	Calibrage en deux points (Cal2pt.)	0	1	0
3	Calibrage en un point (Cal1pt.)	0	1	1
4	Position d'attente (progr. par l'utilisateur)	1	0	0
5	Programmable par l'utilisateur (User 1)	1	0	1
6	Programmable par l'utilisateur (User 2)	1	1	0
7	Programme de service			

Le programme de service (7) met immédiatement fin à tous les programmes en cours (1 - 6) et efface les demandes en mémoire. On considère pour les programmes 1 - 6 : Lors du lancement du programme, un programme déjà en cours sera d'abord exécuté jusqu'à la fin. Les autres requêtes sont mises en mémoire et exécutées à la suite.
En cas de commande par Protos 3400(X), les lignes de signaux Bin 1, Bin 2, Bin 3 ainsi que M/S et A/M peuvent être bloquées pour éviter des conflits (Programmation / Unical 9000 / Installation / Commande ext. (DCS) : Non).

Méthode de mesure
- **Mesure en continu**
  Après le nettoyage/calibrage, l'électrode pH entre dans le processus pour mesurer.
- **Mesure brève** (mesure par intervalles, prélèvement d'échantillon, mode Sample ...)
  Après le nettoyage/calibrage, l'électrode pH reste dans la chambre de calibrage et n'entre dans le processus pour la mesure que sur instruction.

12 Service et entretien

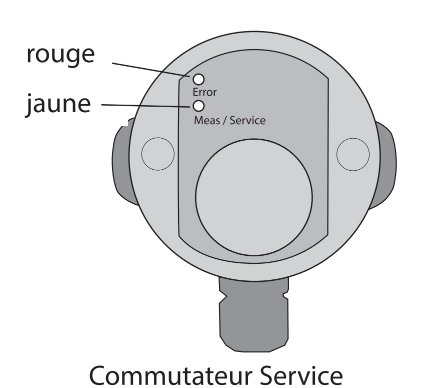
Commutateur Service et position SERVICE

⚠ ATTENTION
Avant d'effectuer des opérations d'entretien sur l'Unical 9000(X), le sas pour sonde ou l'électrode, actionnez impérativement le commutateur Service. Nous recommandons de l'installer à proximité du sas pour sonde.

Le commutateur Service met le sas pour sonde en position de SERVICE et une soupape de sûreté supplémentaire est actionnée. Le sas pour sonde n'est sur la position SERVICE qu'une fois la LED jaune allumée en continu. Les opérations d'entretien peuvent alors être effectuées. L'électrode peut être retirée du sas pour sonde pour être changée ou régénérée. Dans le cas du sas pour sonde Ceramat, une sécurité anti-démontage empêche le déplacement du sas pour sonde lorsque l'électrode est démontée. Une fois les opérations d'entretien terminées, actionner une nouvelle fois le commutateur Service pour quitter l'état Service. Le sas pour sonde revient à la position qui était la sienne avant l'activation de l'état Service.

LED sur le commutateur Service

Lorsque le commutateur Service est actionné, la LED jaune clignote de plus en plus vite et reste allumée en continu une fois que le sas pour sonde a atteint la position SERVICE et que la soupape de sûreté a arrêté l'air de réglage.
La LED jaune flashe lorsque le sas pour sonde est en position de mesure.
Si la position SERVICE sûre n'est pas atteinte, la LED rouge s'allume.



Commutateur Service

rouge	jaune	Etat
-	flashe	Sas pour sonde en position mesure (“Process”)
-	clignote	Commutateur Service actionné
-	allumée	Etat SERVICE actif
allumée	-	Position SERVICE pas atteinte

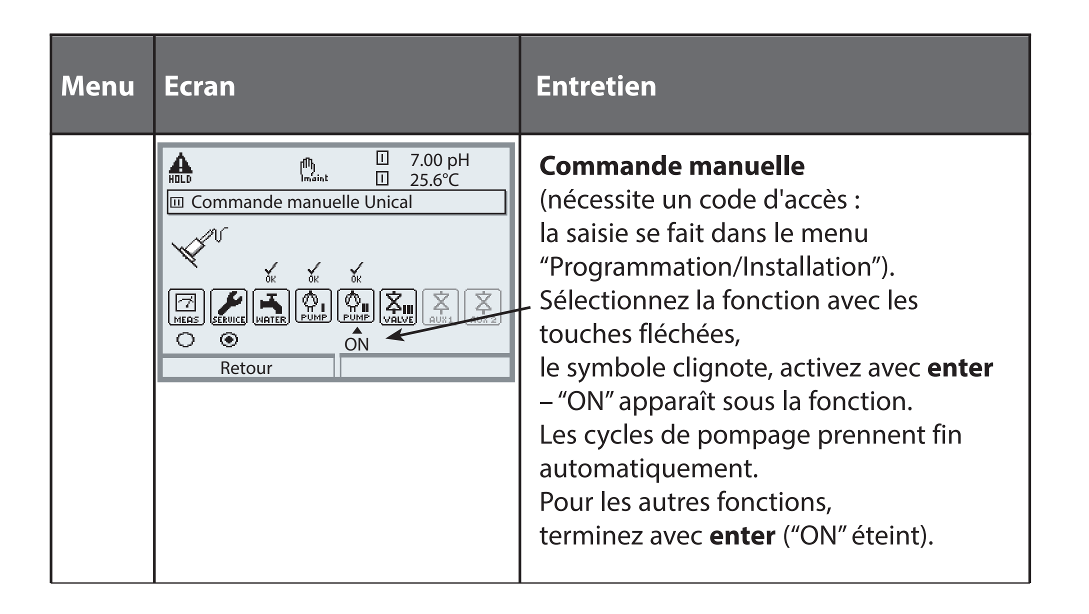
12 Service et entretien

Programme de service : Requête et fin
Lors d'une requête de service, le sas pour sonde exécute le programme Service. Le sas pour sonde est amené en position SERVICE. Un programme en cours d'exécution (par ex. calibrage) sera immédiatement arrêté. Tous les autres accès sont bloqués. Des étapes de déplacement du sas pour sonde et des procédures de rinçage et de nettoyage sont définies dans le programme Service (voir le mode d'emploi du module Protos PHU 3400(X)-110 ou FIU 3400(X)-14x).
L'utilisateur peut modifier le programme. La position SERVICE est maintenue de manière pneumatique et surveillée électriquement.
Elle sert aux opérations d'entretien sur le sas pour sonde.

Mettre fin à Service
Service prend fin lorsque toutes les requêtes de service en cours sont terminées (commutateur Service, Protos 3400(X) ou système de contrôle des processus).

Commande manuelle par Protos 3400(X)
Menu "Entretien / Unical 9000"

La commande manuelle par Protos 3400(X) permet de commander la commande de sonde Unical 9000 (X) aux fins de service.
L'eau de rinçage, l'alimentation en milieu et les fonctions des vannes peuvent être testées séparément.



Menu	Ecran	Entretien
		Commande manuelle (nécessite un code d'accès : la saisie se fait dans le menu "Programmation/Installation"). Sélectionnez la fonction avec les touches fléchées, le symbole clignote, activez avec **enter** – "ON" apparaît sous la fonction. Les cycles de pompage prennent fin automatiquement. Pour les autres fonctions, terminez avec **enter** ("ON" éteint).

ATTENTION

Utilisation de la commande manuelle
Lorsque l'électrode est démontée, toujours la remplacer par un substitut !
Dans le menu de commande manuel, la sécurité anti-démontage n'empêche pas l'entrée dans le processus !

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de charge électrostatique !
En zone Ex, la surface du raccord de milieu, de l'adaptateur milieu et des bouteilles de solution tampon et de nettoyant doit être nettoyée uniquement à l'aide d'un chiffon humide pour éviter toute charge électrostatique.

13 Mise en service

⚠ ATTENTION
Les sas pour sonde ne doivent fonctionner avec l'électrode montée ! Lorsque l'électrode est démontée, toujours la remplacer par un substitut.
SensoGate WA 130(X) L'anneau SensoLock doit être tourné en position “Lock” pour empêcher le déplacement intempestif de l'électrode dans le processus. Ce n'est cependant possible qu'en position “Service” (cf. mode d'emploi du SensoGate).

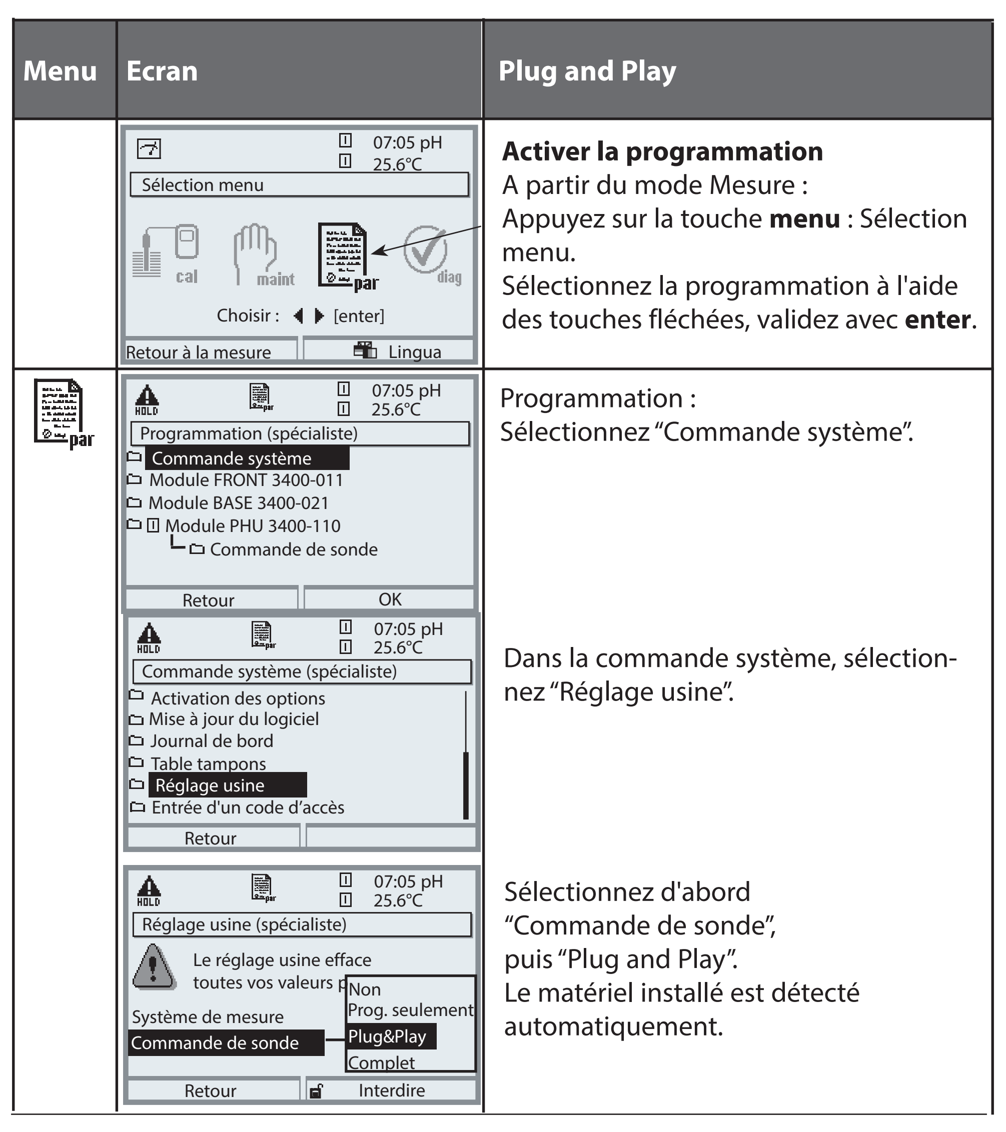
Mise en service

1. Contrôlez le raccord d'air et d'eau.
   ⚠ ATTENTION
   Etes-vous certain que l'eau et l'air ne sont pas inversés ?
2. Contrôlez le raccord de milieu.
3. Contrôlez les raccordements électriques.
4. Activez l'air comprimé.
5. Réglez la pression à l'aide du régulateur de pression,
   en fonction du manomètre air.
6. Vérifiez l'étanchéité : Lorsque l'air comprimé est coupé juste avant l'Unical,
   la pression peut chuter de 10 % max. en 30 s.
7. Mettez en route l'alimentation en eau
8. Contrôlez la pression du manomètre eau, contrôlez l'étanchéité.
9. Activez l'alimentation en énergie du Protos.

13 Mise en service

Mise en service sur le Protos : Détection automatique du matériel
(Programmation/Commande système/Réglage usine/Commande de sonde ...)

Dans le menu Protos "Programmation", exécutez la première étape "Plug and Play" : La commande de sonde Unical 9000(X) détecte automatiquement le matériel installé et règle les paramètres d'installation en conséquence.



Menu	Ecran	Plug and Play
	07:05 pH 25.6°C Sélection menu cal maint par diag Choisir : [enter] Retour à la mesure / Lingua	**Activer la programmation** A partir du mode Mesure : Appuyez sur la touche **menu** : Sélection menu. Sélectionnez la programmation à l'aide des touches fléchées, validez avec **enter**.
par	HOLD 07:05 pH 25.6°C Programmation (spécialiste) Commande système Module FRONT 3400-011 Module BASE 3400-021 Module PHU 3400-110 Commande de sonde Retour / OK	Programmation : Sélectionnez "Commande système".
	HOLD 07:05 pH 25.6°C Commande système (spécialiste) Activation des options Mise à jour du logiciel Journal de bord Table tampons Réglage usine Entrée d'un code d'accès Retour	Dans la commande système, sélectionnez "Réglage usine".
	HOLD 07:05 pH 25.6°C Réglage usine (spécialiste) Le réglage usine efface toutes vos valeurs p Système de mesure Commande de sonde Non Prog. seulement Plug&Play Complet Retour / Interdire	Sélectionnez d'abord "Commande de sonde", puis "Plug and Play". Le matériel installé est détecté automatiquement.

13 Mise en service

Programmation Unical 9000(X) sur Protos

Programmation	Possibilité de réglage
Commande*	Unical 9000 / Uniclean 900 / Non
Mode Calibrage (mode Cal)	Contrôle / Ajustage
Commande horaire	**Intervalle fixe** / Programme hebdomadaire
Déroulement du programme	Nettoyage Calibrage en 2 points Calibrage en 1 point Programme Service Programmes utilisateur (3) Mettre au repos
Installation	
- Méthodes de mesure	**En continu** / Bref
- Commande ext. (DCS)	**Oui** / Non Entrées DCS (36..39) : **actif 10...30 V** / actif < 2 V) Entrée M/S (42/43) : **actif 10...30 V** / actif < 2 V) Entrée A/M (40/41) : **actif 10...30 V** / actif < 2 V) Sortie DCS (34) : **Mesure** / alarme Sorties DCS (31..34) : **Travail N/O** / Repos N/C
- Code d'accès commande manuelle	
- Sonde	Type (**SensoGate** / Ceramat / autre) Temps de déplacement max. (**0015 s**) Eau d'arrêt (Oui / **Non**) Rinçage cavité (Ceramat) Intervalle (Ceramat) Temps de rinçage (Ceramat) Compteur d'usure max. (SensoGate : **900**)
– Adaptateur milieu	Pompe de dosage Oui / Non Milieu Débit (25 ml / **50 ml** / 75 ml / 100 ml) Débit résiduel (0 ml / **250 ml** / 500 ml)
- Milieux additionnels (2)	Milieu additionnel 1 (**Oui** / Non ; désignation modifiable) Milieu additionnel 2 (**Oui** / Non ; désignation modifiable)
- Mise en service	**Page 63**

* "Sélection module de mesure" apparaît lorsque des modules de mesure du pH supplémentaires sont installés en plus du module PHU 3400(X)-110 et FIU 3400(X)-14 et que l'électrode intégrée à la sonde fonctionne avec l'un de ces modules.

13 Mise en service

Programme de mise en service

Programmation : Le programme de mise en service
A la fin de la programmation/point de menu “Installation”, le point de menu “Mise en service” apparaît.
Lorsque toutes les autres étapes de programmation ont été effectuées, validez avec “Oui“.
Les pompes précédemment programmées effectuent ensuite le nombre de courses nécessaire pour remplir complètement les flexibles de milieu.
Les cycles de rinçage nécessaires sont déclenchés automatiquement.

Sur les pompes de tampon, env. 1 course est nécessaire pour le remplissage de la pompe et 9 courses pour le remplissage du flexible.

AVIS
Dans le cas des raccords de milieu > 10 m, il est nécessaire d'effectuer à chaque fois trois courses supplémentaires pour remplir les flexibles.

Sécurité anti-démontage de l'électrode
La sécurité anti-démontage d'électrode (uniquement avec Ceramat) doit être contrôlée en défaisant l'électrode (tirer le sas pour sonde).
La sécurité anti-démontage a un temps de réponse d'env. 2 s avant le déclenchement d'un message d'erreur.

⚠ **ATTENTION**
Les sas pour sonde ne doivent fonctionner avec l'électrode montée ! Lorsque l'électrode est démontée, toujours la remplacer par un substitut.
SensoGate WA 130(X) L'anneau SensoLock doit être tourné en position “Lock” pour empêcher le déplacement intempestif de l'électrode dans le processus. Ce n'est cependant possible qu'en position “Service” (cf. mode d'emploi du SensoGate).

14 Caractéristiques techniques

Air comprimé	Qualité de l'air comprimé selon ISO 8573-1:2001 Classe de qualité 5.3.3
Classe de matière solide	Classe 5 (max. 40 µm, max. 10 mg/m^3)
Teneur en eau	
... pour des températures ≥ 15 °C :	Classe 4 Avec des températures d'utilisation > 15 °C le point de rosée max. admissible est de 3 °C
... pour des températ. de 5 à 15 °C :	Classe 3 Point de rosée - 20 °C (ou moins)
Teneur en huile	Classe 3 (max. 1 mg/m^3)
Plage de pression adm.	4*) … 10 bars
Pression de service sas pour sonde	4*) … 7 bars
Surveillance de pression	Surveillance automatique, signalisation
Raccordement	G 1/4" filet femelle
Consommation d'air	Max. 300 l/min lors de l'actionnement du sas pour sonde
Température min. de l'air	5 °C
Eau de rinçage	Filtrée à 100 µm
Plage de pression adm.	2 ... 6 bars
Plage de température	5 … 65 °C
Surveillance de pression	Surveillance automatique, signalisation
Raccordement	G 1/4" filet femelle / G 3/4" filet mâle
Adaptateur milieu	Trois raccords enfichables pour pompe de dosage
• Emplacements I et II :	Tampon de calibrage
• Emplacement III :	Nettoyant
Composition	Voir Liste des compositions
Protection	IP 65
Montage	Montage mural ou sur mât (option)

*) Une pression minimale accrue de 5 bars est nécessaire pour le sas pour sonde en cas de pression élevée du processus ou de milieux difficiles.

14 Caractéristiques techniques

Pompe de dosage	Pour solution tampon ou nettoyeur	
Bouteille	3,5 l	
Hauteur de refoulement max.	10 m	
Débit	Env. 25 cm^3/course	
Surveillance de niveau	Diagramme Unical et messages NAMUR : Nécessité d'entretien et défaillance	
Composition	Voir Liste des compositions	
Protection	IP 65	
Dimensions	Voir le dessin coté	
Commutateur Service	Commutateur de sécurité pour les opérations de service sur l'Unical ou le sas pour sonde, en deux modèles : acier inox et plastique	
Signalement	La LED jaune "flashe" :	Sas pour sonde en PROCESS
	LED jaune :	Position SERVICE atteinte
	LED rouge :	Position SERVICE pas atteinte
Composition	Acier inox A4, poli ou POM	
Protection	IP 65	
Montage	Montage mural ou sur mât	
Dimensions	90 mm x 65 mm x 43 mm	

14 Caractéristiques techniques

Energie électrique	Alimentation par module Protos ou par alimentation externe
(Ex ia IIC)	15 ... 30 V / 20 mA (tenir compte du certificat d'homologation en atmosphère explosible !)
	PHU 3400(X)-110 6,8 V (± 10 %) / 15 mA
Raccordement	Bornes, section de raccordement max. 2,5 mm^2 (câble de liaison confectionné vers Protos, longueur 10 m)
RS 485	Communication avec module Protos ou ordinateur pilote
(Ex ia)	externe (par ex SCP) (tenir compte du certificat d'homologation en atmosphère explosible !)
Vitesse de transmission	1200 Baud/8 Data Bit/1 Stop Bit/Parity Odd
Protocole	HART Rev. 5
Raccordement	Bornes, section de raccordement max. 2,5 mm^2 (câble de liaison confectionné vers Protos, longueur 10 m)
Entrée DCS (passive)	
Measuring / Service	Mesure/Service
(Ex ia IIC)	Ui = 30 V, libres de potentiel, Isolation galvanique jusqu'à 60 V
Tension de commutation	0 ... 2 V CA/CC inactive (Mesure) 10 ... 30 V CA/CC active (Service)
Raccordement	Bornes, section de raccordement max. 2,5 mm^2
Entrée DCS (passive)	
Auto / Manual	Automatique bloqué
(Ex ia IIC)	Ui = 30 V, libres de potentiel, Isolation galvanique jusqu'à 60 V
Tension de commutation	0 ... 2 V CA/CC inactive (intervalles automatiques débloqués) 10 ... 30 V CA/CC active (intervalles automatiques bloqués)
Raccordement	Bornes, section de raccordement max. 2,5 mm^2

14 Caractéristiques techniques

Entrées DCS (passives)	
Bin1 … 3	Démarrage programmes 1 ... 6
(Ex ia IIC)	Ui = 30 V, libre de potentiel, reliées entre elles, isolation galvanique jusqu'à 60 V
Tension de commutation	0 ... 2 V CA/CC inactive 10 ... 30 V CA/CC active
Raccordement	Bornes, section de raccordement max. 2,5 mm^2
Sorties DCS (passives)	
(Program runs, Service, Measuring/Alarm)	Messages de retour Programme en cours, Service, Mesure contacts de commutation électroniques, flottants, reliés entre eux
(Ex ia IIC)	Ui = 30 V Ii = 100 mA Pi = 800 mW, Isolation galvanique jusqu'à 60 V
Chute de tension	< 1,2 V
Raccordement	Bornes, section de raccordement max. 2,5 mm^2
Protection contre les explosions Unical 9000X	ATEX : II 2(1) G Ex ia IIC T4 Gb II 2(1) D Ex ia IIIC T70°C Db FM : Classe 1, Div. 1, Zone 0 / IIC
CEM	EN 61326
Protection contre la foudre	EN 61000-4-5, classe d'installation 2
Protection contre les chocs électriques	selon EN 61010

14 Caractéristiques techniques

Conditions ambiantes	
Température ambiante	+2 … +55 °C (Ex : +2 … +50 °C) *) (autre plage de température sur demande)
Température transport/stockage	–20 … +70 °C
Humidité relative	10 ... 95 %, sans condensation
Boîtier	
Surface du boîtier S	Acier inox A2 poli
Surface du boîtier C	Acier inox A2, laqué, Couleur : bleu pigeon
Montage	• Montage mural • Montage sur mât (option)
Dimensions	L x H x P env. 310 mm x 410 mm x 135 mm
Protection	IP 65/NEMA 4X
Passages de câbles	6 passe-câbles M20x1,5
Poids	Env. 8,5 kg
Armoire de protection	Différents modèles, chauffés et non chauffés, y compris pour une utilisation en atmosphère explosible. Veuillez nous contacter à ce sujet.

*) Afin de garantir un fonctionnement sûr et à l'abri du gel, ne laissez pas la température ambiante descendre en-dessous de +5°C.

15 Annexes

Plaques signalétiques

Plans détaillés

- Schéma du circuit pneumatique Unical 9000(X)
- Schéma du circuit pneumatique raccord de milieu

Homologations

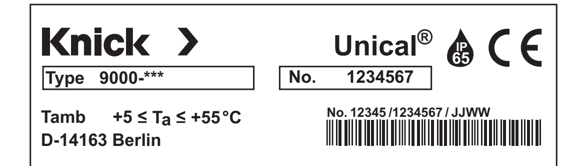
- Statement of Conformity et certificat d'homologation CE
- FM Certificate of Compliance et Control Drawing

Tableau de sélection des nettoyants

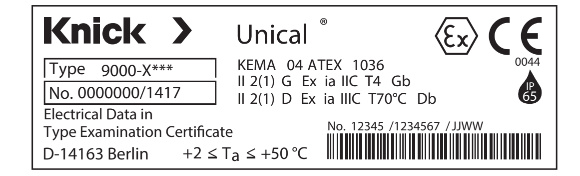
Une version agrandie des schémas est disponible avec le téléchargement de cette notice d'installation : www.knick.de.

Plaques signalétiques

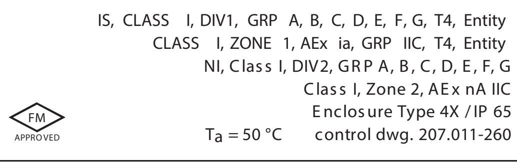
Unical 9000 :

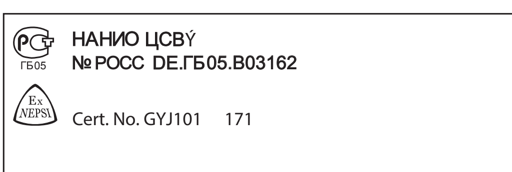


Unical 9000X :



Plaques supplémentaires pour les homologations :

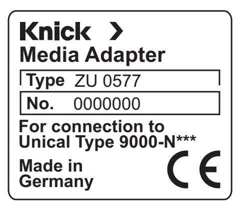




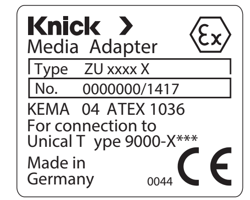
15 Annexe

Plaques signalétiques

Adaptateur milieu :

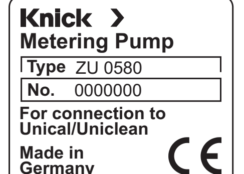


Modèle Ex, plaque supplémentaire pour les homologations :

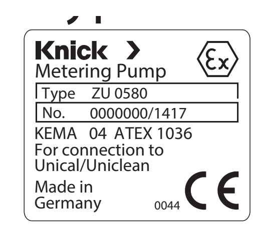




Pompe de dosage :

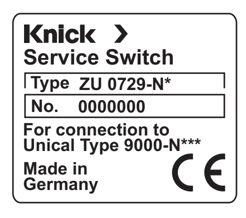


Modèle Ex, plaque supplémentaire pour les homologations :

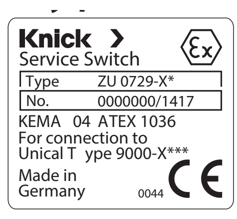


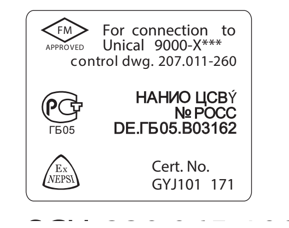


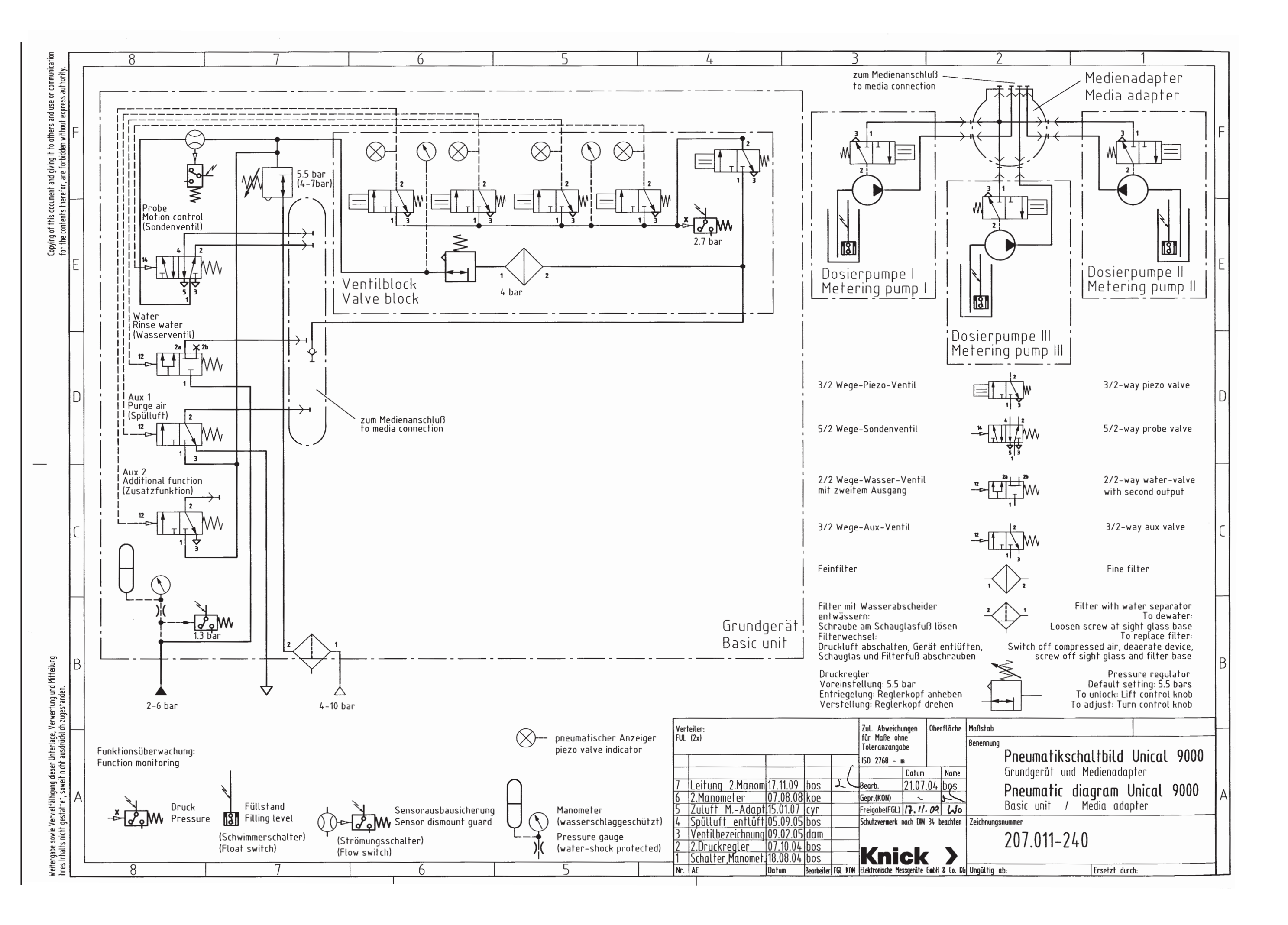
Commutateur Service :



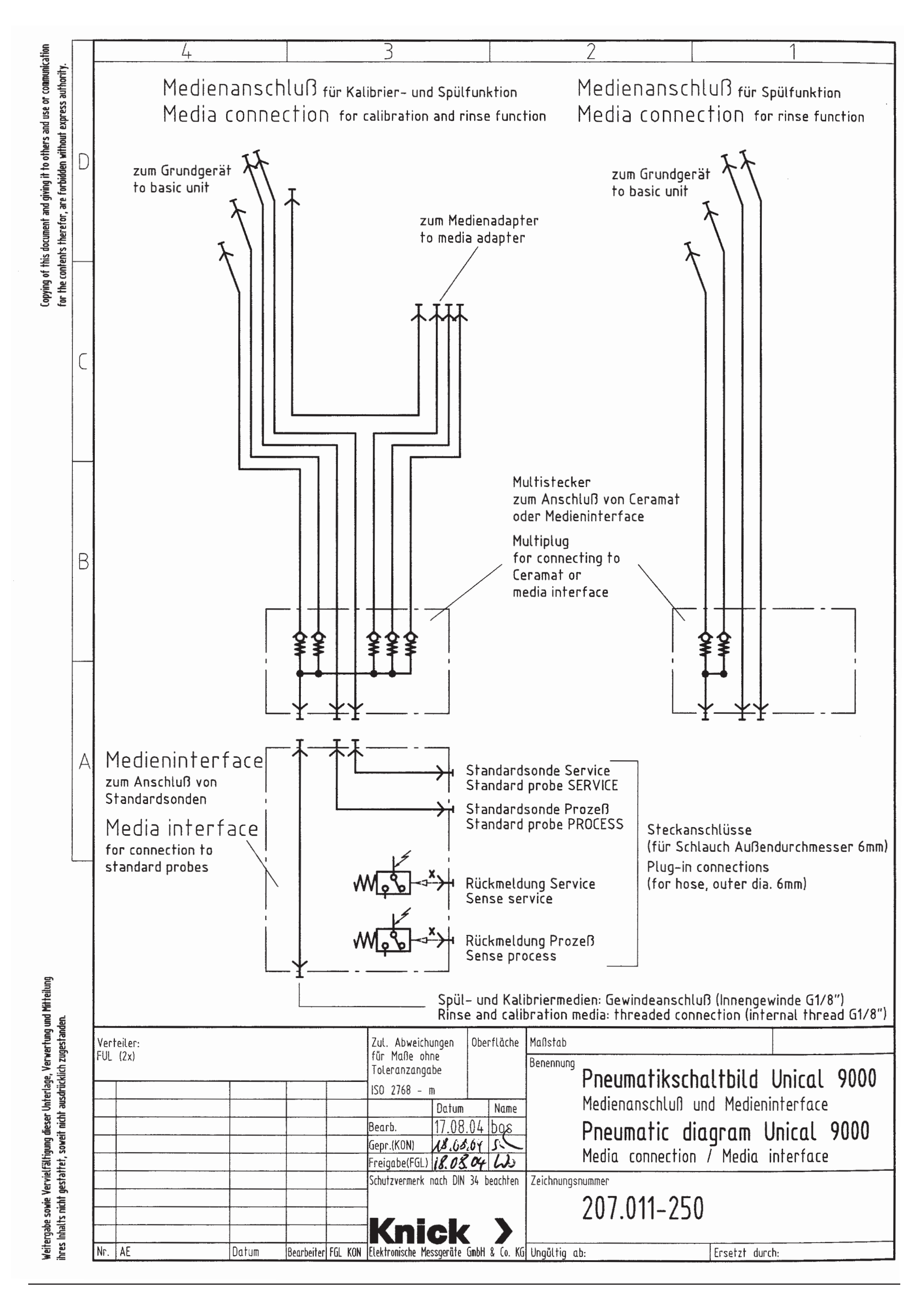
Modèle Ex, plaque supplémentaire pour les homologations :







zum Medienanschluß
to media connection
Medienadapter
Media adapter
Probe
Motion control
(Sondenventil)
5.5 bar
(4–7bar)
Ventilblock
Valve block
4 bar
2.7 bar
Dosierpumpe I
Metering pump I
Dosierpumpe II
Metering pump II
Dosierpumpe III
Metering pump III
Water
Rinse water
(Wasserventil)
Aux 1
Purge air
(Spülluft)
Aux 2
Additional function
(Zusatzfunktion)
1.3 bar
2–6 bar
4–10 bar
Grundgerät
Basic unit
3/2 Wege-Piezo-Ventil
3/2-way piezo valve
5/2 Wege-Sondenventil
5/2-way probe valve
2/2 Wege-Wasser-Ventil mit zweitem Ausgang
2/2-way water-valve with second output
3/2 Wege-Aux-Ventil
3/2-way aux valve
Feinfilter
Fine filter
Filter mit Wasserabscheider
entwässern:
Schraube am Schauglasfuß lösen
Filterwechsel:
Druckluft abschalten, Gerät entlüften,
Schauglas und Filterfuß abschrauben
Filter with water separator
To dewater:
Loosen screw at sight glass base
To replace filter:
Switch off compressed air, deaerate device,
screw off sight glass and filter base
Druckregler
Voreinstellung: 5.5 bar
Entriegelung: Reglerkopf anheben
Verstellung: Reglerkopf drehen
Pressure regulator
Default setting: 5.5 bars
To unlock: Lift control knob
To adjust: Turn control knob
Funktionsüberwachung:
Function monitoring
Druck
Pressure
Füllstand
Filling level
(Schwimmerschalter)
(Float switch)
Sensorausbausicherung
Sensor dismount guard
(Strömungsschalter)
(Flow switch)
pneumatischer Anzeiger
piezo valve indicator
Manometer
(wasserschlaggeschützt)
Pressure gauge
(water-shock protected)
7 Leitung 2.Manom 17.11.09 bos
6 2.Manometer 07.08.08 koe
5 Zuluft M.-Adapt 15.01.07 cyr
4 Spülluft entlüft 05.09.05 bos
3 Ventilbezeichnung 09.02.05 dam
2 2.Druckregler 07.10.04 bos
1 Schalter,Manomet 18.08.04 bos
Bearb. 21.07.04 bos
Pneumatikschaltbild Unical 9000
Grundgerät und Medienadapter
Pneumatic diagram Unical 9000
Basic unit / Media adapter
207.011-240
Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Copying of this document and giving it to others and use or communication of the contents therefor, are forbidden without express authority.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.


Copying of this document and giving it to others and use or communication for the contents therefor, are forbidden without express authority.
4
3
2
1
D
C
B
A
Medienanschluß für Kalibrier- und Spülfunktion
Media connection for calibration and rinse function
Medienanschluß für Spülfunktion
Media connection for rinse function
zum Grundgerät
to basic unit
zum Grundgerät
to basic unit
zum Medienadapter
to media adapter
Multistecker
zum Anschluß von Ceramat
oder Medieninterface
Multiplug
for connecting to
Ceramat or
media interface
Medieninterface
zum Anschluß von
Standardsonden
Media interface
for connection to
standard probes
Standardsonde Service
Standard probe SERVICE
Standardsonde Prozeß
Standard probe PROCESS
Rückmeldung Service
Sense service
Rückmeldung Prozeß
Sense process
Steckanschlüsse
(für Schlauch Außendurchmesser 6mm)
Plug-in connections
(for hose, outer dia. 6mm)
Spül- und Kalibriermedien: Gewindeanschluß (Innengewinde G1/8")
Rinse and calibration media: threaded connection (internal thread G1/8")
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
Verteiler:
FUL (2x)
Zul. Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe
ISO 2768 - m
Oberfläche
Maßstab
Benennung
Pneumatikschaltbild Unical 9000
Medienanschluß und Medieninterface
Pneumatic diagram Unical 9000
Media connection / Media interface
Datum
Name
Bearb.
17.08.04
bos
Gepr.(KON)
18.08.04
Freigabe(FGL)
18.08.04
Schutzvermerk nach DIN 34 beachten
Zeichnungsnummer
207.011-250
Knick
Nr.
AE
Datum
Bearbeiter
FGL
KON
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Ungültig ab:
Ersetzt durch:

Knick >

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Statement of Conformity

Erklärung: Gültigkeit der EG-Baumusterprüfbescheinigung /
Declaration: Validity of the EC-Type-Examination Certificate /
Déclaration: Validité de l'attestation d'examen CE de type

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EB140324A**
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Wechselsondensteuerung Typ Unical 9000-X..., Typ Uniclean 900-X...**
EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC-Type-Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type	**KEMA 04ATEX1036** **Ausgabe Nr./Issue No.: 2**

Eine oder mehrere der in der EG-Baumusterprüfbescheinigung **KEMA 04ATEX1036** genannten Normen wurden durch neue im gültigen Amtsblatt der Europäischen Union aufgeführten Normen oder Normenausgaben ersetzt.
One or more of the standards mentioned in the EC-Type-Examination Certificate **KEMA 04ATEX1036** have been replaced with new standards or new editions of standards as listed in the Official Journal of the European Union.
Une ou plusieurs des normes citées dans l'attestation d'examen CE de type **KEMA 04ATEX1036** ont été remplacées par de nouvelles normes ou versions de normes mentionnées dans le Journal officiel de l'Union européenne en vigueur.

Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**

erklären hiermit, auf Grund eines Normenvergleiches dokumentiert in **CL111130A**, für das o. g. Produkt die Übereinstimmung mit den im gültigen Amtsblatt der Europäischen Union aufgeführten harmonisierten Normen oder Normenausgaben.
herewith declare, on the basis of a comparison of standards as documented in **CL111130A**, that the above-mentioned product complies with the harmonised standards or editions of standards listed in the Official Journal of the European Union.
déclarons par la présente, sur la base d'une comparaison des normes qui est documentée dans **CL111130A**, que le produit mentionné ci-dessus est conforme aux normes ou versions de normes harmonisées spécifiées dans le Journal officiel de l'Union européenne en vigueur.

Die angewandten harmonisierten Normen oder Normenausgaben sind in der EG-Konformitätserklärung aufgeführt.
The applied harmonised standards or editions of standards are shown in the EC Declaration of Conformity.
Les normes ou versions de normes harmonisées appliquées sont énumérées dans la déclaration de conformité CE.

EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity / Déclaration de Conformité CE	**EU140321A**

Das o. g. Produkt stimmt weiterhin mit den Forderungen der Richtlinie 94/9/EG überein.
The above-mentioned product continues to meet the requirements of Directive 94/9/EC.
Le produit mentionné ci-dessus est toujours en conformité avec les exigences de la directive 94/9/CE.

Die o. g. EG-Baumusterprüfbescheinigung ist weiterhin gültig.
The above-mentioned EC-Type-Examination Certificate remains valid.
L'attestation d'examen CE de type ci-dessus reste valable.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 24.03.2014**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Jürgen Cammin
Entwicklung Produktsicherheit + Zulassungen
Development Safety + Approvals



(1) **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

(2) **Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: **KEMA 04ATEX1036** Ausgabe Nummer: **2**

(4) Gerät: **Wechselsondensteuerung Typ Unical 9000-X... und Typ Uniclean 900-X...**

(5) Hersteller: **Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**

(6) Anschrift: **Beuckestrasse 22, D-14163 Berlin, Deutschland**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung und in den zugehörigen Unterlagen festgelegt.

(8) KEMA Quality B.V. bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0344 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994, die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind im vertraulichen Prüfbericht Nr. 2107128 festgelegt worden.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 50014 : 1997 + A1, A2
EN 50281-1-1 : 1998 + A1
EN 50020 : 2002
EN 50284 : 1999

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2(1) GD EEx ia IIC T4 T 70 °C

Diese Bescheinigung ist erstellt am 22. Juni 2007 und ist, soweit zutreffend, zu revidieren vor dem Datum der Beendigung der Annahme der Konformitätsvermutung (einer) der oben erwähnten Normen, wie angekündigt im Amtsblatt der Europäischen Union.

KEMA Quality B.V.

T. Pijpker
Certification Manager

Seite 1/3



KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem Postfach 5185, 6802 ED Arnhem Niederlande
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 customer@kema.com www.kema.com Registriert Arnhem 09085396

Experience you can trust.



(13) **ANLAGE**

(14) **zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 04ATEX1036** Ausgabe Nr. **2**

(15) **Beschreibung**

Die Wechselsondensteuerung Typ Unical 9000-X... und Typ Uniclean 900-X... dient hauptsächlich zur Steuerung der Wechselsonde Typ Ceramat WA 1**-X... und wird selber durch das Modulare Analysenmeßsystem Protos Typ 3400 X */*** oder ein ähnliches Meßsystem oder eine SPS gesteuert. Die Wechselsondensteuerung Typ Uniclean 900-X... ist identisch an Typ Unical 9000-X... aber mit vereinfachter Software und Pneumatik, ohne Zusatzventil und mit nur einem Steckplatz am Medienadapter. Die Wechselsondensteuerung besteht aus einem Schaltschrank mit der eingebauten Steuerelektronik und der zugehörigen pneumatischen/hydraulischen Beschaltung, dem Medienanschluß zum Betreiben der Wechselsonde, dem externen Medienadapter für maximal drei Dosierpumpen mit Behältern für Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten und dem externen Service-Schalter für Service und Messen.

Umgebungstemperaturbereich: +2 °C bis +50 °C.

Schutzart des Gehäuses: IP 65 nach EN 60529.

Die maximale Oberflächentemperatur des Gehäuses T 70 °C ist basiert auf eine maximale Umgebungstemperatur von +50 °C.

Elektrische Daten

Hilfsenergiestromkreis extern (KL19, KL21):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an eigensichere Stromkreise, mit folgenden Höchstwerten:
U_i = 30 V; P_i = 1 W; C_i = 0 µF; L_i = 0 mH
oder
Hilfsenergiestromkreis (KL19, KL20):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an das bescheinigte Protos Modul Typ PHU 3400 X - 11* oder Typ FIU 3400 X - 14*

Not-Aus-Stromkreis (KL15, KL16):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, mit folgenden Höchstwerten:
U_o = 30 V; I_o = 146 mA; P_o = 1 W; C_o = 66 nF; L_o = 1 mH

Schnittstelle RS485 (KL17, KL18, KL19):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, mit folgenden Höchstwerten:
U_i/U_o = 5 V; I_i/I_o = 257 mA; R_i = 19,5 Ω; C_i = 0 µF; L_i = 0 mH; C_o = 3,5 µF; L_o = 1,2 mH
oder
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an das bescheinigte Protos Modul Typ PHU 3400 X - 11* oder Typ FIU 3400 X - 14*

PLS-Ausgänge ML1, ML2, ML3 (KL31, KL32, KL33, KL34):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an eigensichere Stromkreise, mit folgenden Höchstwerten je Stromkreis:
U_i = 30 V; I_i = 100 mA; P_i = 800 mW; C_i = 12 nF; L_i = 0 mH

PLS-Eingänge PRG1, PRG2, PRG3 (KL36...KL39) A/M (KL40, KL41) M/S (KL42, KL43):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an eigensichere Stromkreise, mit folgenden Höchstwerten je Stromkreis:
U_i = 30 V; C_i = 0 µF; L_i = 0 mH
Scheitelwert der Nennspannung bei Spannungsaddition: 60V. Stromaddition ist nicht wirksam.

MEAN-P-Ex44 V2.1 Seite 2/3



(13) **ANLAGE**

(14) **zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 04ATEX1036** Ausgabe Nr. **2**

Leckage-Stromkreis (KL1, KL2):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, mit folgenden Höchstwerten:
U_o = 5 V; I_o = 8 mA; P_o = 10 mW; C_o = 5 µF; L_o = 2 mH; Kennlinie linear

Service-Schalter Stromkreis (KL8, KL9, KL10, KL11):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an den Service-Schalter, zugehörig zur Wechselsondensteuerung Kabellänge < 100 m.

Pumpenstromkreise (KL45, KL46, KL47, KL48 KL49, KL50, KL51):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an Medienadapter/Dosierpumpen, zugehörig zur Wechselsondensteuerung Kabellänge < 100 m.

Sondenstromkreise (KL12, KL13, KL14):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an Medienanschlüsse, zugehörig zur Wechselsondensteuerung Kabellänge < 100 m.

Der Hilfsenergiestromkreis extern, der Hilfsenergiestromkreis, der Not-Aus-Stromkreis, die Schnittstelle RS485, der Service-Schalter-Stromkreis, die Pumpenstromkreise und die Sondenstromkreise sind miteinander und mit dem Potentialausgleich PA verbunden.
Die PLS-Ausgänge ML1, ML2 und ML3 sind miteinander verbunden.
Die PLS-Eingänge PRG1, PRG2 und PRG3 sind miteinander verbunden.
Die PLS-Eingänge PRG1, PRG2, PRG3 gegen den PLS-Eingang A/M und gegen den PLS-Eingang M/S sind funktionsmäßig galvanisch getrennt, aber im Sinne der Eigensicherheit miteinander verbunden.
Die PLS-Ausgänge und die PLS-Eingänge und der Leckage-Stromkreis sind gegeneinander und gegen die übrigen Stromkreise bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt.

Errichtungshinweise

Die Flaschen für die Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen so zu errichten, daß keine Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung entsteht. Die Flaschen müssen beispielsweise innerhalb eines geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Behälters oder Schrankes errichtet werden oder mit geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Materialien ummantelt werden.

Stückprüfungen

Jeder Transformator TR2, TR3, TR4 und TR5 muss nach EN 50020, Abschnitt 11.2, mit einer Spannung nach Tabelle 9 während 10 Sekunden geprüft werden.

(16) **Prüfbericht**

KEMA Nr. 2107128.

(17) **Besondere Bedingungen**

Keine.

(18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Von den Normen unter (9) abgedeckt.

(19) **Prüfungsunterlagen**

Wie erwähnt in Prüfbericht Nr. 2107128.

MEAN-P-Ex44 V2.1 Seite 3/3



FM Approvals
1151 Boston-Providence Turnpike
P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA
T: **781 762 4300** F: 781 762 9375 www.fmglobal.com

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT

This certificate is issued for the following equipment:

Unical-9000 - XSabcdefgh 000 000 Control System

IS / I, II, III / 1 / ABCDEFG / T4 Ta = 2°C to 50°C - 207.011-260 Entity; Type 4X/IP65
I / 0 / AEx ia IIC / T4 Ta = 2°C to 50°C - 207.011-260 Entity; Type 4X/IP65
NI / I / 2 / ABCD; S / II, III / 2 / EFG /T4 Ta = 2°C to 50°C; Type 4X/IP65
I / 2 / IIC / T4 Ta = 2°C to 50°C; Type 4X/IP65

Where

a = Media connection: 1, 2, 3, 4
b = Media Interface: 0, 1
c = Media Adapter: 0, 1, 2
d = Equipment for Port I: 0, 2
e = Equipment for Port II: 0, 2
f = Equipment for Port III: 0, 2, 3
g = Supplementary air purging kit: C, N
h = Supplementary ext. valve control kit: E, N

Equipment Ratings:

Intrinsically Safe for Class I, II, and III, Division 1, Groups A-G; intrinsically safe for Class I, Zone 0, Group IIC; suitable for Class I, II, and III, Division 2, Groups A-G; suitable for Class I, Zone 2, Group IIC.

FM Approved for:

Knick Elektronische Meßgeräte GmbH & Co. KG
Berlin, Germany

FM Approvals HLC 1/06

3024483
Page 1 of 2



This certifies that the equipment described has been found to comply with the following FM Approval Standards and other documents:

Class 3600	1998
Class 3610	1999
Class 3611	2004
Class 3819	1995
ANSI/NEMA 250	1991

Original Project ID: 3024483 Approval Granted: June 22, 2006

Subsequent Revision Reports / Date Approval Amended

Report Number	Date	Report Number	Date

FM Approvals LLC

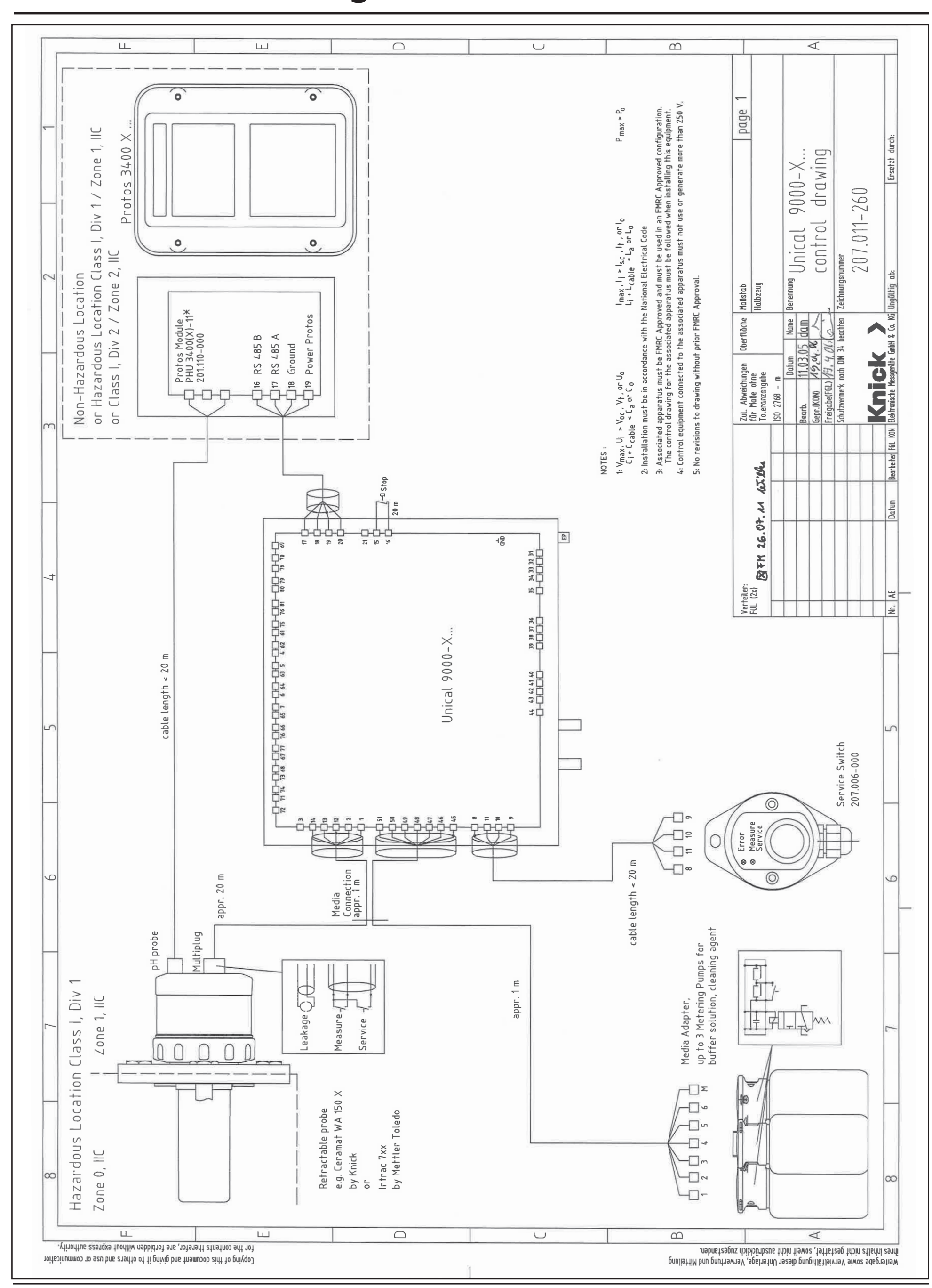
Robert L. Martell, Jr.
Assistant Vice President

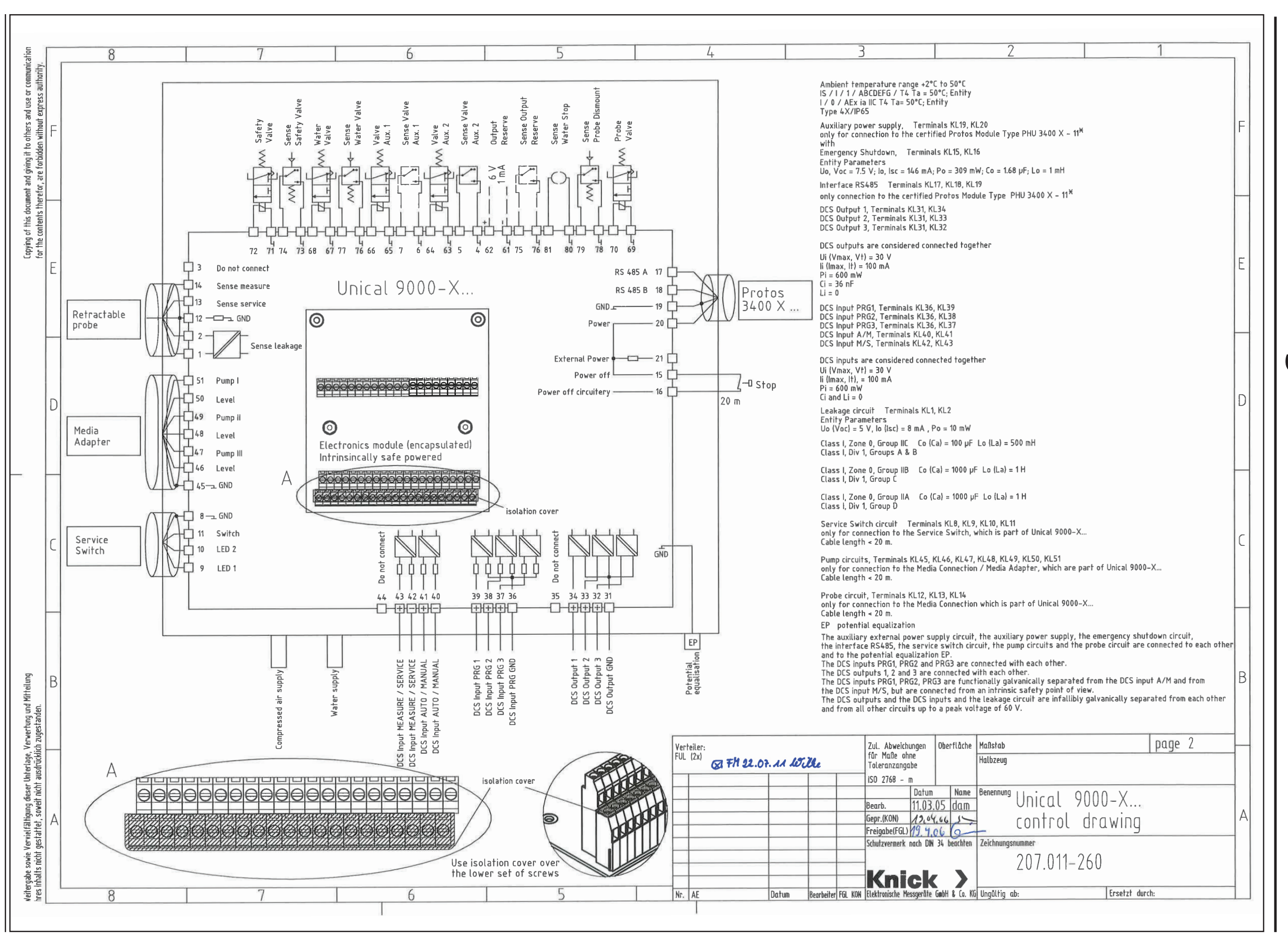
June 22, 2006
Date

FM Approvals HLC 1/06

3024483
Page 2 of 2

FM Control Drawing




Ambient temperature range +2°C to 50°C
IS / I / 1 / ABCDEFG / T4 Ta = 50°C; Entity
I / 0 / AEx ia IIC T4 Ta= 50°C; Entity
Type 4X/IP65
Auxiliary power supply, Terminals KL19, KL20
only for connection to the certified Protos Module Type PHU 3400 X - 11*
with
Emergency Shutdown, Terminals KL15, KL16
Entity Parameters
Uo, Voc = 7.5 V; Io, Isc = 146 mA; Po = 309 mW; Co = 1.68 µF; Lo = 1 mH
Interface RS485 Terminals KL17, KL18, KL19
only connection to the certified Protos Module Type PHU 3400 X - 11*
DCS Output 1, Terminals KL31, KL34
DCS Output 2, Terminals KL31, KL33
DCS Output 3, Terminals KL31, KL32
DCS outputs are considered connected together
Ui (Vmax, Vt) = 30 V
Ii (Imax, It) = 100 mA
Pi = 600 mW
Ci = 36 nF
Li = 0
DCS Input PRG1, Terminals KL36, KL39
DCS Input PRG2, Terminals KL36, KL38
DCS Input PRG3, Terminals KL36, KL37
DCS Input A/M, Terminals KL40, KL41
DCS Input M/S, Terminals KL42, KL43
DCS inputs are considered connected together
Ui (Vmax, Vt) = 30 V
Ii (Imax, It), = 100 mA
Pi = 600 mW
Ci and Li = 0
Leakage circuit Terminals KL1, KL2
Entity Parameters
Uo (Voc) = 5 V, Io (Isc) = 8 mA , Po = 10 mW
Class I, Zone 0, Group IIC Co (Ca) = 100 µF Lo (La) = 500 mH
Class I, Div 1, Groups A & B
Class I, Zone 0, Group IIB Co (Ca) = 1000 µF Lo (La) = 1 H
Class I, Div 1, Group C
Class I, Zone 0, Group IIA Co (Ca) = 1000 µF Lo (La) = 1 H
Class I, Div 1, Group D
Service Switch circuit Terminals KL8, KL9, KL10, KL11
only for connection to the Service Switch, which is part of Unical 9000-X...
Cable length < 20 m.
Pump circuits, Terminals KL45, KL46, KL47, KL48, KL49, KL50, KL51
only for connection to the Media Connection / Media Adapter, which are part of Unical 9000-X...
Cable length < 20 m.
Probe circuit, Terminals KL12, KL13, KL14
only for connection to the Media Connection which is part of Unical 9000-X...
Cable length < 20 m.
EP potential equalization
The auxiliary external power supply circuit, the auxiliary power supply, the emergency shutdown circuit,
the interface RS485, the service switch circuit, the pump circuits and the probe circuit are connected to each other
and to the potential equalization EP.
The DCS inputs PRG1, PRG2 and PRG3 are connected with each other.
The DCS outputs 1, 2 and 3 are connected with each other.
The DCS inputs PRG1, PRG2, PRG3 are functionally galvanically separated from the DCS input A/M and from
the DCS input M/S, but are connected from an intrinsic safety point of view.
The DCS outputs and the DCS inputs and the leakage circuit are infallibly galvanically separated from each other
and from all other circuits up to a peak voltage of 60 V.
Protos 3400 X ...
Unical 9000-X...
Electronics module (encapsulated)
Intrinsincally safe powered
Retractable probe
Media Adapter
Service Switch
Compressed air supply
Water supply
Potential equalisation
isolation cover
Use isolation cover over the lower set of screws
Unical 9000-X...
control drawing
207.011-260
page 2
Knick

Sélection de nettoyants pour Unical 9000 et domaines d'application

Lors du choix du nettoyant, tenez compte de la résistance des joints des pompes, de l'adaptateur milieu et du raccord de milieu (voir code produit p. 15).
La composition des joints des accessoires est indiquée par un suffixe ajouté à la référence.
Le suffixe / 1 signifie FKM et le suffixe / 2 EPDM.
Exemple :
Pompe de dosage, composition du joint FKM : Référence ZU 0580 / 1
Pompe de dosage, composition du joint EPDM : Référence ZU 0580 / 2

Nettoyant	**Désignation chimique**	**Concen-tration**	**Application**	**Accessoires utilisables** (composition des joints) Suffixe /1	Suffixe /2
				FKM	**EPDM**
Acides dilués :			entre autres contre les dépôts calcaires		
Acide chlorhydrique	HCl	max. 5 %		+[1)]	+[1)]
Acide amidosulfonique	H_3NO_3S		Agro-alimentaire	+	+
Acide acétique	CH_3COOH				+
Acide nitrique	HNO_3	max. 5 %		+	+

Nettoyant	Désignation chimique	Concen-tration	Application	Accessoires utilisables (composition des joints) Suffixe /1	Suffixe /2
				FKM	**EPDM**
Bases diluées :			Protéines, amidon, graisses, CIP		
Soude caustique	NaOH	max. 5 %			+
Solvants organiques :			Dépôts organiques, par ex. graisse, huile		
Ethanol	C_2H_5OH		Agro-alimentaire		+
Isopropanol	C_3H_8OH			+	+
Autres nettoyants :					
Pépsines			Amidon	+	+

1) Si de l'acide chlorhydrique dilué est utilisé, tenir compte de la résistance du sas pour sonde en inox.

16 Index

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14136 Berlin

Tél. : +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax : +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet : www.knick.de
e-mail : knick@knick.de



TA-207.000-KNF10 20140428 Version du logiciel 3.x